

Министерство просвещения Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Уральский государственный педагогический университет»
Института математики, физики, информатики и технологий
Кафедра физики, технологии и методики обучения физике и технологии

**РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ПРОГРАММЫ «ЭВРИКА»
В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ**

Выпускная квалификационная работа

Квалификационная работа
допущена к защите
Зав. кафедрой Усольцев А.П.

Исполнитель:
Протонина Полина Александровна,
обучающаяся ТиЭ-1501 группы

дата

подпись

подпись

Научный руководитель:
Перевалова Татьяна Валентиновна,
доцент кафедры физики, технологии
и методики обучения физике и
технологии, кандидат
педагогических наук

подпись

Екатеринбург 2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПРОФОРИЕНТАЦИИ В УРАЛЬСКОМ РЕГИОНЕ	
1.1. История инженерного образования в России.....	6
1.2. Обзор комплексной государственной программы «Инженерная школа Урала»	9
1.3. Современное состояние проблемы развития Уральской Инженерной Школы и возможные пути решения её реализации	13
ГЛАВА 2. АПРОБАЦИЯ ПРОГРАММЫ «УРАЛЬСКАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА» В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ	
2.1. Современные формы профориентационной деятельности «Билет в будущее» - как концепция самоопределения школьников	19
2.2. Факультативный курс «Путь в профессию» как средство профориентации школьников	35
2.3. Организация уральской инженерной школы в условиях детского образовательного лагеря	44
ГЛАВА 3. ОПЫТНО-ПОИСКОВАЯ РАБОТА И ЕЕ РЕЗУЛЬТАТЫ	
3.1. Констатирующий и формирующий этапы работы	61
3.2. Результаты диагностической работы.....	67
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	72

ВВЕДЕНИЕ

Современная индустрия промышленности требует нового качества кадрового обеспечения. Современные инженеры должны быть готовы к работе в условиях возрастающей сложности технологических процессов и оборудования, быстро меняющихся требований к конкурентоспособной продукции, необходимости постоянного повышения эффективности производства.

Вопросы подготовки инженерных кадров обсуждаются в последнее время на самом высоком правительственном уровне, являются предметом особого внимания первых лиц государства. В частности, по словам губернатора Свердловской области, начинать готовить будущих инженеров нужно не в вузах, а значительно раньше – в школьном и даже дошкольном возрасте, когда у детей особенно выражен интерес к техническому творчеству [11].

Реализация пилотного этапа комплексной программы «Уральская инженерная школа» позволила повысить мотивацию молодежи к изучению естественно-научных дисциплин, выбору рабочих профессий технического профиля и инженерных специальностей, а также положительно сказалось на качестве подготовки специалистов в системе среднего профессионального образования.

В 2016 году Свердловская область вошла в число территорий, в которых идет создание Межрегиональных центров компетенций. МЦК размещается на двух площадках - в Уральском политехническом колледже и технопарке «Университетский». Основная цель создания Межрегионального центра компетенций - разработка и распространение в системах среднего профессионального и высшего образования новых образовательных технологий, а также подготовка участников к соревнованиям по стандартам WorldSkills.

Актуальность выпускной квалификационной работы побуждает нас обратиться к исследованию темы о помощи детям ориентироваться в сложном мире профессий, через развитие научно-технического творчества и поддержку научно-исследовательских интересов в условиях инженерно-технической программы «Эврика».

Объект исследования: формирование инженерно-технического профессиональной ориентации школьников.

Предмет исследования: разработка и реализация «Инженерно-технической программы «Эврика» в общеобразовательных организациях».

Цель исследования: создание благоприятных условий для развития инженерно-технической профориентации детей, их творческих способностей, мотивации к будущей профессиональной деятельности в инженерно-технической сфере в процессе участия «инженерно-технической программы «Эврика».

Гипотеза исследования: если в процессе апробации «инженерно-технической программы «Эврика» систематически осуществлять профориентацию школьников в различных образовательных учреждениях как одного из элементов программы «Эврика» повышения престижа инженерно-технических специальностей, то это должно повысить интерес к профессии инженера и способствовать формированию мотивации к техническому творчеству.

Задачи проекта:

1. Изучить историю инженерного образования в России.
2. Проанализировать комплексную государственную программу «Инженерная школа Урала».
3. Рассмотреть современные формы профориентационной деятельности.
4. Разработать факультативный курс «Путь в профессию» как средство профориентации школьников.

5. Организовать и реализовать программу «Эврика» в условиях детского образовательного лагеря.
6. Провести опытно-поисковую работу.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПРОФОРИЕНТАЦИИ В УРАЛЬСКОМ РЕГИОНЕ

1.1. История инженерного образования в России

Инженерному образованию в России более трехсот лет: в 1701 году Петр Первый издал указ об учреждении в Москве первой в России школы «математических и навигацких, то есть мореходных хитростью искусств учения». На Урале первый инженерный вуз появился в 1914 году – в Перми открылось отделение Петроградского университета. На тот момент в России насчитывалось 15 государственных инженерно-промышленных вузов (в основном в Петербурге, Москве, Киеве и Харькове), где обучалось 24 тыс. студентов – 40% от всех учащихся в российских вузах. Выпускники с отличием к диплому получали государственный чин и право на потомственное дворянство. Наибольшими привилегиями пользовались горные инженеры, инженеры путей сообщения, лесного и межевого дела, а также инженеры-связисты, служившие в телеграфном ведомстве: они носили свою форму, имели военные чины и объединялись в специальные корпуса, хотя формально и не являлись военнослужащими.

Инженеры руководящего звена имели генеральский статус. Это привлекало к освоению инженерно-технических профессий дворянскую молодежь, а для юношей из низших слоев инженерно-техническое образование выполняло роль социального лифта. Преподаватели технических вузов получали высокую зарплату (профессор – несколько тысяч рублей, что было сопоставимо с зарплатой заместителя министра), они также считались госслужащими высокого ранга [1].

После революции инженерно-техническое образование было реорганизовано и успешно адаптировано к потребностям советской плановой экономики. В 1927 году в СССР насчитывалось 26 технических вузов, в них обучались 46,9 тыс. студентов. Основной проблемой подготовки новых инженерно-технических кадров в тот период являлся низкий

общеобразовательный уровень населения. Для привлечения в технические вузы выходцев из рабочих и крестьян для них стали создавать рабфаки, уже к середине 1930-х годов почти каждый второй поступающий в вуз был рабфаковцем. За период с 1930 по 1940-е годы количество технических вузов в СССР увеличилось в четыре раза и превысило полторы сотни.

Численность инженерно-технических работников, например на предприятиях машиностроения и обработки металлов, увеличилась с 28 тысяч в 1928 году до 253 тысяч в 1937-м. Именно в 1930-х годах были успешно воздвигнуты такие промышленные гиганты, как ДнепроГЭС и Турксиб, созданы металлургические и тракторные заводы в Магнитогорске, Новокузнецке, Челябинске, появились Уралмаш, Уралвагонзавод.

В годы Великой Отечественной и в послевоенный период подготовка инженерно-технических кадров в высшей школе по объективным причинам сократилась в два-три раза (часть вузов оказалась на оккупированной территории, другие были разрушены). Но уже в 1950 году она по количественным показателям почти достигла довоенного уровня: выпуск специалистов с высшим техническим образованием составил 37 тыс. человек. За последующие десять лет этот показатель увеличился более чем в три раза (в 1960 году вузы выпустили свыше 120 тыс. инженеров). В результате к концу 1950-х годов СССР по числу инженеров достиг уровня США, а в 1960-х годах превзошел его.

Сформировавшаяся за 70 лет система советского инженерного образования была достаточно эффективной, о чем свидетельствуют общепризнанные достижения СССР в науке и технике. В 1987 году в СССР было заявлено 83,7 тыс. патентов, в то время как в США в том же году - лишь 82,9 тысячи, в Германии и Англии - 28,7 тыс. патентов. На долю советской науки приходилась четвертая часть всех изобретений в мире [8].

После распада СССР ввиду резкого сокращения производственного сектора потребность в специалистах технического профиля существенно уменьшилась. Выпуск из государственных вузов за последние два

десятилетия в процентном соотношении упал почти вдвое - с 42% в 1988 году до 22% в 2008 году, в то же время в 2,3 раза увеличилась доля дипломированных экономистов и менеджеров. Существовавшая в советский период эффективная система профессиональной ориентации молодежи (в том числе многочисленные школы и кружки научно-технического творчества) после 1992 года оказалась в России ненужной и была полностью демонтирована. Технические профессии, работа на производстве, в НИИ (научно-исследовательский институт) или КБ (конструкторское бюро) утратила в глазах молодежи какую-либо привлекательность.

Общая ситуация промышленного производства в России в большинстве отраслей характеризуется существенно уступающей развитым странам производительностью труда, зависимостью от импорта в различных масштабах и формах, технологической отсталостью производства и слабой конкурентоспособностью продукции. Проблема обостряется возрастающим темпом технологического прогресса, наметившимся переходом мировой индустрии к четвертой технологической революции. Грядущую индустрию отличает новый уровень роботизации производства, широкое внедрение цифровых и аддитивных технологий. Задача включиться в этот процесс является принципиально важной для сохранения экономической независимости страны [8].

Не менее важной является задача реиндустриализации экономики страны, развитие и перевооружение действующих производств, производящих реальную, востребованную продукцию.

Новая индустрия естественно требует нового качества кадрового обеспечения. Современные инженеры должны быть готовы к работе условиях возрастающей сложности технологических процессов и оборудования, быстро меняющихся требований к конкурентоспособной продукции, необходимости постоянного повышения эффективности производства.

1.2. Обзор комплексной государственной программы «Инженерная школа Урала»

Вопросы подготовки инженерных кадров обсуждаются в последнее время на самом высоком правительственном уровне, являются предметом особого внимания первых лиц государства. В этой связи особую актуальность имеет разработка и безотлагательная реализация инициированной Губернатором Свердловской области Е.В. Куйвашевым комплексной государственной программы «Уральская инженерная школа». Поставленные задачи могут быть решены при конструктивном сотрудничестве образовательных организаций всех уровней, государственной власти, промышленных предприятий и заинтересованных общественных организаций [16].

По оценкам экспертов современным производствам нужны три основных типа технических специалистов: «техник» (работа на высокотехнологичном оборудовании, обслуживание и ремонт), «линейный инженер» (обслуживание основных технологических процессов), «инновационный инженер», в том числе «инженер-исследователь» (разработка и внедрение новых технических изделий и технологий). Однако сколько-нибудь обоснованного прогноза для большинства отраслей производства по соотношению и направленностям подготовки выделенных типов специалистов не существует. Тому есть субъективные и объективные причины. К последним относится трудно прогнозируемая смена требований к специалистам, связанная с темпами изменений технологий и оборудования самого производства. Этот вызов, по-видимому, должна принять система образования, соответствующим образом изменяя подходы к проектированию образовательных программ и образовательным технологиям. Прежде всего, речь идет об отказе от привычной для высшей школы узкой профилизации подготовки, в особенности в условиях массового перехода на уровневую систему обучения (бакалавриат/магистратура – подготовка кадров высшей квалификации). Следует признать также, что традиционная в основном

лекционно-семинарская система преподавания должна смениться большей самостоятельностью обучающихся в достижении результатов образовательного процесса, активными формами обучения, такими, например, как выполнение образовательных проектов на всех этапах обучения. Такие изменения позволят готовить специалистов способных быстро адаптироваться к изменениям в выбранной отрасли, проявлять инициативу, брать на себя ответственность за принятые решения, эффективно работать в команде.

При подготовке инженерных кадров нового качества остается актуальным вопрос сочетания фундаментальной и практико-ориентированной части образовательной программы. Введение в действие новой редакции федерального государственного образовательного стандарта предлагает решение вопроса в разделении программ на академический и прикладной (практико-ориентированный) типы. Эти новые возможности дадут положительный результат только при осмысленном, согласованном подходе к разработке образовательных программ, причем участвовать в этом должны не только преподаватели вузов, но и академические ученые, представители потенциальных работодателей из промышленности, другие заинтересованные в успехе процесса стороны [16].

Проблема мотивации школьников к выбору инженерных профессий должна решаться через усиление профильного технологического обучения в школе, через развитие системы инженерных олимпиад, конкурсов, соревнований, развитие дополнительного образования технической направленности. Имеет значение и популяризация инженерной профессии, повышение престижности инженерного труда.

Одним из эффективных путей преодоления существующего недостатка в практической части подготовки выпускников основных профессиональных образовательных программ технической направленности является интеграция образовательных организаций и крупных промышленных компаний - потенциальных работодателей будущих специалистов.

Сущностной стороной интеграции является совместная разработка и реализация образовательных программ. Сотрудничество на стадии разработки программы предполагает взаимосогласованное формирование результатов обучения по программе в целом и составляющим её модулям. Основой для определения результатов обучения являются профессиональные стандарты, соответствующие технологическим процессам предприятия-партнера, федеральные государственные образовательные стандарты или стандарты, установленные образовательной организацией самостоятельно, а также лучшие мировые практики создания подобных программ, мнение недавних выпускников, работающих по специальности, профессорско-преподавательского состава вуза и авторитетных экспертов в данном направлении подготовки.

Сотрудничество на стадии реализации программы выражается в непосредственном участии ведущих специалистов предприятия-партнера в процессе обучения, наставничестве во время прохождения различных видов практик, разработке и контроле выполнения учебных заданий, основанных на реальных задачах производства.

В рамках реализации положений Закона «Об образовании» Министерством науки и высшего образования РФ инициирована работа по созданию базовых кафедр на производстве, организации сетевого обучения, целевого приема и целевого обучения. Разработаны необходимые нормативные документы профессиональной и общественно профессиональной оценки качества. Необходимо внедрение в практику предложенных механизмов. Однако не сняты нормативные барьеры, лежащие в сфере бюджетного законодательства, нет ресурсной поддержки этих форм [20].

Подготовка «инновационных инженеров» способных внедрять новые технологические решения, управлять крупными техническими проектами требует изменения привычных образовательных технологий. Как показывает лучший отечественный и зарубежный опыт, успешным направлением

подготовки умеющих самостоятельно мыслить, генерировать конструктивные идеи, принимать решения и добиваться их исполнения технических специалистов является практико-ориентированное обучение, основанное на регулярном выполнении обучающимися технических проектов нарастающей сложности. Обучаясь в этой идеологии, студенты приобретают необходимый на производстве опыт командной работы, практику представления и защиты собственных идей, ответственности за принятые решения. Такой подход сегодня успешно развивается в целом ряде ведущих технических университетов мира и достаточно полно формализован в документах всемирной инициативы развития инженерного образования. Удовлетворение текущих потребностей промышленных предприятий в квалифицированных, подготовленных «под заказ» специалистов не снимает проблему подготовки специалистов на будущее, «на вырост» нашей промышленности. Необходима генерация программ нового типа, которые будут формировать у выпускников компетенции системной инженерии, которую отличает целостный подход к восприятию инженерных проблем, развитие креативного мышления, способностей к командной работе в формируемых под заказ развивающихся прорывных технологических направлений инжиниринговых команд. Должна решаться задача подготовки технической элиты, специалистов мирового уровня, в том числе способных управлять крупными техническими проектами [16].

Такой подход –как подготовка «инновационных инженеров» может быть реализован на уровне инженерных магистерских программ, посвященных освоению «продвинутых» технологий и реализуемых в немногих, имеющих достаточный потенциал университетах. Эффективности создания и воплощения подобных программ может способствовать сетевая форма их реализации с привлечением потенциала ряда ведущих, в том числе и зарубежных университетов и R&D центров. Отличительными особенностями программ является выраженный мульти- и

междисциплинарный подход, возможность их постоянного обновления и перенастройки.

1.3. Современное состояние проблемы развития Уральской Инженерной Школы и возможные пути решения её реализации

Одной из сторон проблемы кадрового обеспечения промышленности является процесс вхождения молодых специалистов в производственную среду, адаптации к условиям трудовой деятельности. Этот период требует повышенного внимания и разноплановой поддержки молодых специалистов. Следует предусмотреть систему мер обеспечивающих возможность молодому специалисту реализовать свой творческий потенциал, закрепиться на предприятии. Такие меры достаточно хорошо известны – создание отдельных молодежных творческих коллективов для решения актуальных инновационных задач и реализацию проектов, конкурсы инженерных проектов и т.п. Существенным фактором является и обеспечение необходимых социальных условий для молодых специалистов.

Таковы основные аспекты проблемы кадрового обеспечения экономики Свердловской области и имеющиеся заделы ее решения. Для развития и расширения этих точек роста целесообразно в рамках программно-целевого подхода разработать и реализовать систему мероприятий, оформленную в комплексную государственную программу «Инженерная школа Урала».

Реализация Программы планируется в период с 2015-2034 годов и предусматривает 4 этапа. Рассмотрим их подробнее [16].

Первый этап: 2015-2016 годы - "пилотный" этап. Апробация отдельных мероприятий Программы, преимущественно на условиях частно-государственного партнерства для оценки соответствия фактической эффективности мероприятий ожидаемым результатам. Программа реализуется преимущественно на уровне отдельных образовательных организаций в 1 - 3 муниципальных образованиях, расположенных на территории Свердловской области, и является основой для перехода к

реализации на уровне региона в целом.

Второй этап: 2017-2018 годы - распространение опыта реализации пилотного этапа в системе образования Свердловской области. Начало формирования материальной базы проекта в образовательных организациях за пределами зоны "пилотного" этапа Программы. Мероприятия интегрируются в областную программу модернизации и реструктуризации сети общеобразовательных организаций, которая заменит разделы государственных программ Свердловской области, предусматривающие развитие сети дошкольных образовательных учреждений.

Третий этап: 2019-2025 годы – расширение ресурсной базы подготовки инженерных кадров в учреждениях общего и дополнительного образования, совершенствование организационных подходов к осуществлению сетевого взаимодействия между образовательными учреждениями и педагогических методик обучения.

Четвертый этап: 2026-2034 годы – трансформация наработанных педагогических практик в новые организационные подходы к функционированию образовательных организаций и формирование в Свердловской области сети многофункциональных образовательных учреждений, реализующих взаимосогласованные программы дошкольного, общего и дополнительного образования для углубленного изучения предметов естественно-научного цикла [8].

Результатом реализации Программы станет обеспечение соответствия общей структуры подготовки кадров учреждениями среднего профессионального и высшего образования, функционирующими на территории Свердловской области, потребностям экономики региона, а также соответствия квалификации выпускников образовательных организаций актуальным и перспективным требованиям работодателей.

Развитие мотивации школьников к изучению математики и естественных наук как основы инженерного образования, ранняя профессиональная ориентация будут реализовываться через такие

мероприятия: посещение промышленных предприятий и научных организаций в рамках внеурочной деятельности, предусмотренной ФГОС начального и основного общего образования, формирование специализированных выставок, организация тематических лекций по естественным и инженерным наукам в рамках внеурочной деятельности, участие учащихся начальных классов в соревнованиях и конкурсах технического творчества в системе дополнительного образования, в качестве зрителей в конкурсах профессионального мастерства, создание специализированных студенческих отрядов для проведения профориентационной работы со школьниками Свердловской области, и методическое сопровождение деятельности таких отрядов.

Также необходимо создание условий для качественного изучения школьниками математики и естественных наук, а именно: расширение сети кабинетов естественнонаучного цикла в общеобразовательных организациях, в том числе - на условиях частно-государственного партнерства с градообразующими предприятиями муниципальных образований, организация специализированных классов с углубленным изучением математики и предметов естественнонаучного цикла, разработка элективных курсов по математике и предметам естественнонаучного цикла во взаимодействии с профильными кафедрами ВУЗов Свердловской области, в том числе в формате электронного обучения, создание научных обществ, клубов и кружков в общеобразовательных организациях с закреплением шефствующих кафедр ВУЗов области. А также дальнейшее расширение сети учреждений дополнительного образования технической направленности. А именно создание в крупных муниципальных образованиях Свердловской области «Фаблаб'ов» - открытых мастерских, предоставляющих школьникам доступ к станкам и оборудованию, необходимому для создания технически сложных моделей и устройств, использование учебно-лабораторного оборудования кабинетов естественно-научного цикла для занятий внеурочной деятельностью и в системе дополнительного образования,

организация профильных смен для юных ученых и конструкторов в рамках летней оздоровительной кампании:

- организация участия школьников в олимпиадах и конкурсах технической направленности;

- организация финансирования за счет средств областного бюджета участия школьников в технических конкурсах и состязаниях национального и международного уровня;

- проведение регионального этапа национальных и международных конкурсов и состязаний научно-технической направленности, в том числе за счет привлечения в качестве со-организаторов предприятий, организаций и предпринимателей, ведущих производственную, проектную или исследовательскую деятельность по направлениям, совпадающим с профилем конкурсных мероприятий [16].

В 2016 году было уделено серьезное внимание материально-технической базе образовательных учреждений, участвующих в реализации программы. Например, в детских садах региона появились площадки по развитию начальных навыков проектного конструирования, программирования, робототехники, оснащенные развивающими конструкторами и современным оборудованием.

В регионе состоялся уже традиционный Национальный чемпионат сквозных рабочих профессий высокотехнологичных отраслей промышленности по методике WorldSkillsHi-Tech, в рамках которого также был проведен чемпионат JuniorSkills. Традиционно по итогам состязаний профессионального мастерства свердловчане показали высокие результаты.

Кроме того, в рамках реализации программы «Уральская инженерная школа» в регионе были организованы и проведены такие крупные мероприятия, как образовательный проект «Школа юных пилотов», молодежный космический форум «Семихатовские чтения», региональный форум юных физиков в рамках проведения в Свердловской области Международного турнира юных физиков.

В настоящее время действует несколько проектов и программ, в рамках реализации «Уральской инженерной школы». Это профильный физико-математический «Атомкласс» с углублённым изучением ядерной физики и ядерных технологий, открытый в школе №1 города Заречный, по инициативе «Школы Росатома». Такие атомклассы есть во многих «атомных» городах чтобы обеспечить более высокий уровень профильной подготовки школьников, но главное – чтобы зажечь в учениках интерес к атомной тематике. Проект Атомкласса охватывает 8-11 классы, в том числе – профильные 10 и 11 физико-математические классы, занимающиеся физикой по 5 часов в неделю. Организованы факультатив «Физика: наблюдение, эксперимент, моделирование», кружок по физике, работа творческой группы по изучению сложных разделов физики и решению нестандартных задач. Школа оснащена современным лабораторным оборудованием - как для физических демонстраций педагогов, так и для лабораторных практикумов и даже учебно-исследовательских работ учеников. **«Сетевая политехническая школа»** - такой проект предлагает школа №2 города Заречный, которая ведёт сотрудничество с Институтом естественных наук УрФУ. Идея в том, чтобы школьники могли получать знания по естественным наукам вне рамок школьной программы, причём, во-первых, с акцентом на прикладную науку, и во-вторых – с целью пробудить интерес разобраться самому. **Технологическая школа «ЛегоКомп»**, работает уже 4 года. Суть проекта в том, что на базе обычного детского развлечения – конструктора «Лего» - создано настоящее учреждение дополнительного образования. С самыми маленькими начинают с развития мелкой моторики и занимаются общим развитием, в 5-6 лет – уже начинают обучать основам конструирования, затем приступают к азам инженерии, и к 5-6 классу дорастают до программирования и робототехники. Всего разработано 18 различных курсов.

Обобщая выше сказанное, что «Уральская инженерная школа» является сохранение и приумножение промышленного потенциала уральского

региона, а именно - осуществление подготовки инженерных кадров, квалификация которых отвечает сегодняшним и перспективным потребностям промышленных предприятий Свердловской области [2].

ГЛАВА 2. АПРОБАЦИЯ ПРОГРАММЫ «УРАЛЬСКАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА» В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

Мы живем в век высоких технологий, который диктует необходимость в профессиях, требующих навыки работы с инновационными программируемыми устройствами, которые поступают на производство. Однако в современной России существует проблема недостаточной обеспеченности инженерными кадрами и низкий статус инженерного образования. Назрела проблема ввести популяризацию профессии инженера.

Поскольку интерес к техническому творчеству наиболее ярко выражен у детей, то начинать готовить будущих инженеров необходимо уже с детского сада, затем в школе, в тесной связке должна работать система среднего и высшего профессионального образования и конкретные производства.

2.1. Современные формы профориентационной деятельности «Билет в будущее» - как концепция самоопределения школьников

Одна из основных задач реализации программы "Уральская инженерная школа" - подготовка технических специалистов, необходимых региональной экономике. Программа призвана стимулировать школьников и студентов получать инженерное образование, а также расширить взаимодействие учебных заведений и промышленных компаний.

В 2018 году Владимир Путин предложил запустить проект по профориентации для учащихся 6-10 классов "Билет в будущее"[4].

Предлагаю с нового учебного года запустить проект ранней профориентации школьников «Билет в будущее». Он позволит ребятам попробовать себя в деле в ведущих компаниях страны. Уже в этом году выделяем на эту инициативу 1 миллиард рублей. Оператором нового единого проекта по профориентации станет союз "Молодые профессионалы (WorldSkills Russia)". " Целевая аудитория — это те дети, которые в

настоящий момент выбирают будущую профессию или направление профессиональной деятельности. Сам проект нацелен на то, чтобы дети получили возможность не просто узнать или увидеть профессию, а именно попробовать ее. Дело в том, что многие люди, выбрав ту или иную профессию в качестве направления работы, очень рано разочаровываются. Поэтому проекты, которые позволят детям увидеть разные профессии, больше узнать о них и "потрогать руками" четыре-пять видов деятельности, дадут им возможность сделать более точный выбор [4].

На сегодняшний день в России нет единой системы профориентации, она носит фрагментарный характер. "Каждый субъект федерации, иногда каждый регион имеет собственную профориентационную программу, где-то она лучше, где-то хуже. Но единый стратегический взгляд на всю страну отсутствует.

Профориентационную работу не стоит смешивать с тестами профессий и профагитацией со стороны различных организаций. Многие профориентационные тесты, которые сегодня гуляют по Интернету, измеряют не те качества, которые заявляют. Вопрос профориентации важен прежде всего для кадровой политики страны. Качественная программа профориентации позволит сократить издержки на подготовку специалистов, которые после окончания вуза не будут работать по профессии. В подготовку специалистов в вузе вкладываются денежные средства родителей, либо государства. Это довольно существенные ресурсы. И если человека заставляют учиться, а ему неинтересно и не хочется, то получается, что деньги тратятся не туда, неэффективно. Задача профориентации в том, чтобы замотивированный ребенок попадал в то учебное заведение, где ему будет интересно учиться.

В рамках проекта дети получают доступ к ведущим образовательным организациям, колледжам, университетам, детским технопаркам "Кванториум" и образовательному центру "Сириус", а также предприятиям. Главное, чтобы это были современные профессии, которые будут

востребованы на рынках настоящего и будущего.

Проект по профориентации, скорее всего, заинтересует не только образовательные организации, но и крупные компании. "Мир меняется очень быстро, поэтому современные дети совсем не такие, как раньше. Их окружает огромное количество информации, которую они учатся воспринимать и обрабатывать, приобретая новые навыки, отсутствующие у взрослых. Но и современные профессии тоже меняются, и будет неправильно учить молодого человека условным сварке или бухгалтерскому учету так, как это было 30-40 лет назад. В WorldSkills давно, по их карте компетенций созданы учебные пособия и онлайн-тренажер, которые помогают выбрать специализацию, отвечающую трем требованиям: что я хочу, что могу и что требуется в конкретном регионе, то есть насколько ребенку интересна профессия, есть ли к ней предрасположенность и востребовано ли выбранное направление на рынке труда.

Свердловская область включилась в реализацию федерального проекта «Билет в будущее». На первом этапе учащиеся прошли тестирование на официальном сайте, по итогам которого происходит отбор школьников, которые пройдут профпробы на базе колледжей и техникумов. На пилотном этапе в Свердловской области были выбраны компетенции «Технология моды», «Электроника», «Графический дизайн». Тестирование в Свердловской области прошли порядка 500 человек, участниками профпроб стали 206 подростков. Проект «Билет в будущее» будет продолжен в 2019 году и у ребят будет новая возможность принять в нем участие. [30].

Сегодня в Екатеринбурге и Первоуральске открылись три "Кванториума", в которых будет бесплатно обучаться более 1,5 тысячи детей от 12 до 17 лет. Таким образом, Свердловская область приняла участие в марафоне открытий детских технопарков, который организовали Фонд новых форм развития образования и Министерство просвещения РФ. Он прошел в 25 регионах России, там появилось около 30 новых образовательных площадок.

Детские технопарки "Кванториум" - это площадки дополнительного образования с самым современным оборудованием. Например, один из "Кванториумов", созданных по модели "стандарт" в Екатеринбурге, рассчитан на 800 посетителей и оснащен десятком лабораторий-квантумов: IT-квантум, Промробоквантум, Промдизайнквантум, VR/AR-квантум, Геоквантум, Хайтек-цех, Космоквантум, Шахматная гостиная. Процесс обучения здесь выстроен по проектному принципу: от теории к практике. За три года, что длится обучение, школьники должны освоить полный цикл создания инженерного продукта - от идеи до готового изделия.

Еще две площадки - на базе Детской железной дороги в Екатеринбурге и Инновационного культурного центра в Первоуральске - созданы по модели "мини", подразумевающей дополнение действующих кружков новыми образовательными естественнонаучными и техническими направлениями. Так, на площадке юных железнодорожников 400 мальчишек и девчонок будут обучаться по четырем направлениям: промдизайн, дополненная и виртуальная реальность, IT с элементами ГЕО и Хайтек.

Павел Креков отмечает, что "Кванториумы" организованы по модели государственно-частного партнерства. Среди индустриальных партнеров проекта - НПО автоматики, ЗиК, УОМЗ, холдинг "Швабе", компания Samsung. Партнеры "Кванториумов" по модели "мини" - РЖД и группа ЧТПЗ.

Создание сети детских технопарков стало частью стратегии региональных властей в области образования.

Детские технопарки "Кванториум" – это площадки, оснащенные высокотехнологичным оборудованием, где дети учатся по принципу проектного обучения: от теории сразу к практике. Образовательные программы рассчитаны на три года. За это время школьники освоят полный цикл создания инженерного продукта, начиная с идеи и заканчивая конечной реализацией. [29].

Открытие "Кванториумов" – это на сегодняшний день одно из

стратегических направлений развития образовательной системы не только в нашей области, но и в целом в стране. Формат технопарков позволяет через цифровые технологии реализовывать современные образовательные программы.

С 13 по 30 ноября 2018 года в семи регионах России прошли фестивали профессий для школьников 6-11 классов.

Фестиваль профессий стал передовой образовательной площадкой в формате профессиональных проб, объединяющей школьников, экспертов отраслевых направлений, специалистов образования и профориентации. Работа фестивалей профессий была организована по кластерам «Здоровье», «Городская среда», «Информационные технологии», «Новые материалы», «Транспорт», «Сельское хозяйство», «Туризм», «Энергетика», «Космос». В фестивалях примут участие более 300 федеральных и региональных работодателей.

В рамках фестиваля каждому школьнику предлагалось пройти онлайн-тестирование на специальной цифровой платформе (разработана специалистами Ворлдскиллс Россия),

В рамках Фестиваля профессий также организованы практические сессии для педагогов — пространства для конструктивного диалога по ключевым вопросам и инструментам эффективных решений в системе профориентационной работы. Учителям и наставникам будет предложено актуализировать личный опыт выбора профессии и рассмотреть его с точки зрения реалий современной молодежи. Траектория развития педагогов в рамках Фестиваля направлена на формирование интереса и понимания необходимости принятия новой профессиональной позиции «педагога-навигатора» [28].

В рамках реализации программы «Уральская инженерная школа» в образовательных учреждениях открываются новые кабинеты технологии, в которых только новое современное оборудование, удобные рабочие места. Такие кабинеты можно назвать современными центрами ранней

профориентации учащихся.

Проект развития «Центра ранней профессиональной ориентации» направлен на решение задач, обозначенных в Концепции комплексной государственной программы «Инженерная школа Урала» на 2015 – 2020 годы и реализацию максимально эффективного использования оборудования кабинета технологии.

В комплексной государственной программе «Уральская инженерная школа», инициированной Губернатором Свердловской области Е.В. Куйвашевым, обозначено: «по оценкам экспертов современным производствам нужны три основных типа технических специалистов: «техник» (работа на высокотехнологичном оборудовании, обслуживание и ремонт), «линейный инженер» (обслуживание основных технологических процессов), «инновационный инженер», в том числе «инженер-исследователь» (разработка и внедрение новых технических изделий и технологий)». Решение данной задачи в рамках школьного образования, возможно, прежде всего, через усиление мотивации школьников к выбору технических специальностей и инженерных профессий, а также практическое знакомство школьников с современным технологическим оборудованием, технологическими операциями и процессами, выполнение практически значимых технических проектов [16].

В школе имеются необходимые условия для реализации основных идей проекта. Реконструкция кабинета технологии по направлению «Индустриальные технологии» завершилась открытием Центра ранней профессиональной подготовки. Кабинет оснащен современным технологическим оборудованием, освоение которого на данный момент осуществляется в урочной, внеурочной деятельности. На базе Центра планируется реализация программы дополнительного образования «Инженерный класс». Разрабатывается нормативная база для организации сетевого взаимодействия с образовательными организациями с целью вовлечения возможно большего числа субъектов образовательных

отношений в реализацию идей проекта. Кроме того, образовательная организация имеет положительный опыт реализации инновационных проектов:

- ОО имеет статус городской творческой лаборатории по реализации проекта «Портфель проектов»;
- реализуется областной проект «Педагогический класс» в рамках сетевого сотрудничества с УрГПУ.

В школе организована совместная деятельность школы по сетевому взаимодействию с образовательным центром ОАО «ПНТЗ» в целях усиления предпрофильной технологической подготовки, формирования устойчивого интереса обучающихся к инженерным профессиям, востребованным ОАО «ПНТЗ».

Проект «Центра ранней профессиональной ориентации» является организационной основой проектирования (моделирования) образовательного пространства, обеспечивающего раннюю технологическую подготовку обучающихся школы.

1. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПО ДОСТИЖЕНИЮ ЦЕЛЕЙ ПРОЕКТА.

Цель проекта: мотивация школьников к выбору технических специальностей и инженерных профессий.

Задачи проекта:

1. Проектирование и реализация системы профильного технологического обучения в школе.
2. Усиление практической направленности школьных уроков технологии.
3. Подготовка и вовлечение учащихся школы к участию в инженерных олимпиадах, конкурсах, соревнованиях технической направленности.
4. Развитие системы дополнительного образования технической направленности, в том числе через сетевое взаимодействие.

5. Популяризация технических специальностей и инженерной профессии среди широких общественных масс.

Таблица 1

Система показателей по достижению целей проекта

Цель	Показатели
Мотивация школьников к выбору технических специальностей и инженерных профессий.	Качество обучения по предмету «Технология» (направление «Индустриальные технологии»)
	Повышение квалификации педагогов в вопросах технологической подготовки школьников
	Наличие нормативной документации, обеспечивающей реализацию проекта
	Количество педагогов, школьников, родителей, в том числе и из ОО города включенных в проектную деятельность
	Количество инициатив педагогов, родителей, школьников по вопросам реализации проектов.
	Наличие системы мониторинга реализации проекта.

Таблица 2

Ожидаемые результаты и эффекты реализации проекта

Ожидаемые результаты	Эффекты реализации	
	Критерии	Показатели
Практико-ориентированное обучение, основанное на регулярном выполнении обучающимися технических проектов нарастающей сложности.	-Дееспособность	Разработана Модель образовательной деятельности, максимально ориентированная на возможности использования имеющегося оборудования
	-Оценка и признание	Охват проектом субъектов образовательных отношений - учителей технологии, информатики, физики - 60% - учащихся не менее 56%; ** - родителей не менее 40 % * Презентация проекта педагогическому сообществу, общественности с целью привлечения большего числа заинтересованных лиц.
Обеспечение роста качества	-Результативность	Успеваемость, качество

образовательных услуг. Повышение профессионального роста и удовлетворенности собственной деятельностью педагогов	-Творческий подход к деятельности	образовательных результатов: достижение 100% успеваемости, положительная динамика качества образовательных результатов, по предмету «Технология»; результаты ГИА, ЕГЭ: повышение среднего балла на уровне и выше среднегородских показателей по предметам «Физика», «Информатика». Рост числа обучающихся школы, принимающих участие в конкурсах, проектах, конференциях технической направленности Рост числа учителей технологии, физики, информатики, аттестующихся на более высокую категорию. Участие в конкурсах, проектах, конференциях технической направленности.
Обеспечение качественного изменения отношений к техническому творчеству-продолжительное сотрудничество, которое помогает формировать устойчивую мотивацию к техническому творчеству	-Ответственность -Коллективизм	Своевременность выполнения плана-графика проекта. Умение работать в команде. (рост количества технических проектов, реализуемых совместно учитель- ученик - родитель)
Создание единого открытого информационного пространства о направлениях и результатах деятельности школы по реализации проекта.	Оперативное доведение информации до общественности о результатах деятельности школы по проекту. Создание положительного имиджа школы	Публикации на школьном сайте о ходе реализации проекта (не реже 1 раза в четверть) Создание единого ресурсного центра по использованию возможностей Центра. Привлечение учащихся, квалифицированных педагогических кадров и других заинтересованных лиц из ОО городского округа.
Создание	Результативность	Увеличение числа

системы предпрофильной и профильной технологической подготовки		выпускников школы, ориентированных на технические специальности и инженерные профессии.
--	--	---

Таблица 3

Сроки и этапы реализации проекта

Этапы реализации проекта	Сроки	Мероприятия по реализации проекта
I этап. Подготовительный.	2019 год	Диагностика возможностей материально-технической базы Центра, потенциала педагогического коллектива, образовательных запросов обучающихся, их родителей, общественности. Обоснование актуальности Проекта. Разработка механизма реализации Проекта, инструмента мониторинга хода и результатов внедрения Проекта, проектирование возможных рисков. Открытое обсуждение Проекта участниками образовательных отношений.
II этап. Основной.	2019-2020 гг.	Реализация мероприятий Проекта по обозначенным направлениям. Внесение корректив для повышения эффективности достижения запланированного результата. Осуществление мониторинга реализации Проекта. Подведение промежуточных итогов реализации Проекта. Предварительная оценка эффективности Проекта.
III этап. Анализ результатов.	2021 год	Анализ, обобщение и распространение результатов, полученных в ходе реализации Проекта. Оценка эффективности Проекта. Дальнейшие перспективы развития проекта. Презентация Проекта в педагогическом сообществе.

СПОСОБЫ ВНЕДРЕНИЯ ПРОЕКТНОЙ РАЗРАБОТКИ

Реализация Проекта представляет собой гибкий механизм, предназначенный для внедрения проектной разработки в образовательную деятельность школы.

Процесс реализации Проект развития «Центра ранней профессиональной ориентации» включает в себя формирование

управленческой команды из числа педагогических работников школы, возможно привлечение иных заинтересованных лиц, назначение руководителя проекта.

Разрабатывается план мероприятий проекта «Центра ранней профессиональной ориентации» по трем направлениям образовательной деятельности:

1. Урочная деятельность.
2. Внеурочная деятельность.
3. Дополнительное образование.

Мероприятия ориентированы на использование возможностей имеющегося оборудования.

По итогам года осуществляется анализ результатов деятельности по каждому направлению.

Управление реализацией проекта - выполнение следующих функций:

- мониторинг выполнения мероприятий проекта на каждом этапе;
- управление запросами на изменение и внесение корректировок;
- координация ресурсов;
- управление взаимодействием творческой группы;
- отчетность о ходе реализации проекта;
- возможные риски.

МЕРОПРИЯТИЯ ПРОЕКТА

Мероприятия Проекта, направленные на достижение его цели и решение поставленных задач, реализуется по 3 направлениям образовательной деятельности:

- урочная деятельность;
- внеурочная деятельность;
- дополнительное образование.

Урочная деятельность представлена уроками технологии.

На базе Центра проводятся уроки технологии для мальчиков и юношей 5-8 классов в соответствии с основным расписанием учебных занятий на текущий период учебного года.

Основная образовательная программа на уровне основного общего образования предполагает реализацию учебного курса «Технология» (направление: Индустриальные технологии), образовательной области «Технология».

Согласно требованиям ФГОС образовательной области «Технология» познавательный и предметно-преобразовательный виды деятельности видоизменены. Уроки технологии построены на системе проектов «от идеи до реализации». Образовательная деятельность направлена на развитие умений формировать идею планировать работу по этапам, выполнять ее, получать готовый результат и оценивать его качество.

- Зона для теоретической подготовки.

Эта часть представляет собой обычный учебный класс с партами, доской и столом учителя. Также здесь установлены закрытые стеллажи для хранения наглядных пособий. Класс оснащен автоматизированным ПК учителя, проектором, интерактивной панелью, мобильным классом. Проведена полная замена мебели в зоне теоретической подготовки.

- Зона для практических занятий подразделяется в соответствии с разделами учебной программы:

Раздел 1. Технологии обработки конструкционных материалов (Темы: «Деревообработка», «Металлообработка»)

В этой части используем верстаки универсальные, которые оснащены полным комплектом ручного инструмента для работы с металлом и древесиной и комплектующими к ним, сверлильные станки, токарные станки для обработки металлов, токарные станки для обработки древесины, настольный вертикально-фрезерный станок, станки с ЧПУ токарный и фрезерный.

Раздел 2. Технологии домашнего хозяйства

С 5 класса мальчики осваивают возможности ручного инструмента для проведения различных ремонтных работ, которые могут быть востребованы в реальных жизненных ситуациях. Для изучения технологии ведения дома обучающиеся осваивают также возможности стенда «ГалСен» - электромонтаж жилых и офисных помещений.

Раздел 3. Технологии исследовательской и проектной деятельности

Конструирование и проектирование деталей обучающиеся осуществляют с помощью модульных токарных и фрезерных станков, 3D – ручек, осваивают возможности 3 D – принтера, комплекта учебно-лабораторного оборудования «ГалСен» - электрические цепи и основы электроники.

Таблица 4

Оборудования, позволяющее на школьных уроках, формировать компетенции, необходимые рабочим технических профессий

Оборудование	Компетенция	Профессия
Станок токарный деревообрабатывающий	Предназначен для изготовления (точения) деревянных изделий цилиндрической и конической формы	Токарь – сверловщик, разметчик, сборщик изделий. Столяр – в своем труде применяет механические пилы, электрорубанки, электродрели, шлифовальные машинки
Станок токарный по металлу с числовым программным управлением. Вертикально – фрезерный станок с числовым программным управлением.	Точение деталей цилиндрической и конической формы. Фрезерование – операция механической обработки металлов резанием с помощью различных видов фрез, совершая вращательное движение (главное), а обрабатываемая деталь, закрепленная в тисках совершает поступательное движение, горизонтальное либо вертикальное.	Токарь – оператор станков с ЧПУ. Оператор станков с ЧПУ, фрезеровщик может фрезеровать вертикальные и горизонтальные плоскости и различные пазы в том числе фасонные.
Стенд «Электромонтаж в жилых и офисных помещениях»	Предназначен для обучения учащихся основам электротехники и электромонтажа в жилых и офисных помещениях.	Электрик, электромонтер, электромеханик, инженер – энергетик
Типовой комплект	Знание основных элементов	Электрик, электромонтер,

учебного оборудования «Электрические цепи и основы электроники».	электрической цепи и функции, которые они выполняют. Принципиальные и монтажные электрические схемы, электроизмерительные приборы, электромагниты и их применение, электроосветительные приборы, бытовые электронагревательные приборы.	электромеханик, инженер – энергетик
Сверлильный станок (настольный)	Применяется для сверления и зенкования отверстий различных диаметров в древесине и металле толщиной до 12мм.	Сверловщик, слесарь – ремонтник станочного парка.

Внеурочная деятельность представлена факультативными, элективными курсами и курсами внеурочной деятельности, реализуемыми на базе «Центра ранней профессиональной подготовки» для учащихся всех уровней обучения.

Таблица 5

Внеурочная работа на всех уровнях образования

Используемое оборудование	Название программы	Аннотация к программе курса
Уровень начального общего образования		
Ручной инструмент, измерительный инструмент, станок деревообрабатывающий, станок металлообрабатывающий, стенд «Галсен»	Курс ВД «Мир профессий», 2кл.	Курс ориентирован на формирование первоначальных представлений обучающихся начальной школы о созидательном и нравственном значении труда в жизни человека и общества, на развитие познавательных способностей учащихся, на основе создания максимально разнообразных впечатлений о мире профессий. Практическая направленность курса предполагает знакомство младших школьников с инструментами и оборудованием, используемом при обработке и изготовлении изделий из различных материалов.
3D – ручка, 3D – принтер, мобильный класс, интерактивная панель	Курс ВД «Математика и конструирование», 2кл.	Ключевая идея реализации данной программы – познакомить младших школьников с основами конструкторско-практической деятельности и сформировать элементы конструкторского мышления (графической грамотности и технических умений). Продуктом данной деятельности являются модели изделий созданные из реальных или виртуальных геометрических фигур.
3D – ручка, 3D –	Курс ВД	Реализация содержания курса является

принтер, система трехмерного моделирования «КОМПАС 3D», инструмент для ручной обработки материалов	«Художественное моделирование и конструирование», 4кл.	первой ступенью в освоении программ научно-технической направленности. Занятия моделированием позволяют лучше познать окружающий мир, развивают конструкторские способности, техническое мышление и являются одним из способов познания реальной действительности.
Уровень основного общего образования		
Интерактивная панель, мобильный класс, стенд «Галсен» - электромонтаж жилых помещений» (при изучении раздела «Электричество») Измерительные приборы (штангенциркуль электронный, механический, микрометр, рулетка, линейка)	Э.К. «Физические величины и их измерения», 7кл.	Содержание курса базируется на ознакомлении учащихся с различными физическими величинами на уроках физики в VII классах. В элективном курсе они изучаются более углубленно, с рассмотрением их роли в технике и сведений из истории метрической системы мер, способов измерения этих величин, прямых и косвенных измерений. Значительное усиление роли самостоятельного физического эксперимента в курсе должно способствовать подготовке учащихся к овладению различными методами измерений в науке и технике, трудовому обучению и более глубокому и всестороннему восприятию учебного материала основного курса физики. На элективных занятиях школьники на практике познакомятся с теми видами деятельности, которые являются ведущими во многих инженерных и технических профессиях, связанных с применением физики.
Интерактивная панель, мобильный класс, интернет ресурсы. Система трехмерного моделирования «КОМПАС – 3D»	Ф.К. «Черчение», 9 класс	Факультативный курс «Черчение» является адаптированной дисциплиной, формирующей компетенции, необходимые выпускникам 9-х классов планирующих получение профессионального образования в ССУЗах и ВУЗах или работу по техническим специальностям. Программа открывает реальные возможности для развития пространственных представлений у учащихся, формирования технического, абстрактного и образного мышления. Особое внимание уделяется формированию навыков работы с системой твердотельного моделирования «КОМПАС».
Интерактивная панель, мобильный класс, комплект оборудования «Мехатроника».	Э.К. «Решение задач по механике», 9кл.	Курс призван познакомить учащихся с возможностью применения теоретических знаний по физике и математике для решения физических задач, носит деятельностный, личностно-ориентированный характер, что помогает

		ученику оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы дальнейшего обучения в классе физико-математического профиля. Содержание курса непосредственно опирается на знания, полученные учащимися при изучении физики и математики в основной школе, на их жизненный опыт. Комплект оборудования «Мехатроника» в большей степени позволяет разобрать на практике задачи из раздела Гидростатика и Законы сохранения в механике.
Уровень среднего общего образования		
Интерактивная панель, мобильный класс, комплект оборудования «Мехатроника», 3D – принтер, станки с ЧПУ, система трехмерного моделирования «КОМПАС 3D»	ИГЗ «Информатика : подготовка к ЕГЭ», 11 кл.	Программа курса «Подготовка к ЕГЭ по информатике» направлена на расширение знаний и умений содержания по курсу информатики и ИКТ профильного уровня. При изучении раздела «Основы алгоритмизации» использование станков с ЧПУ позволяет учащимся самостоятельно разрабатывать алгоритм изготовления детали и реализовать данный алгоритм. Использование 3D принтера и системы «КОМПАС 3D способствует более глубокому изучению раздела «Формализация и моделирование». Комплект оборудования «Мехатроника» служит наглядным пособием при изучении Систем управления.

Дополнительное образование реализуется через проведение мероприятий, направленных на профессиональную ориентацию учащихся, знакомство с Центром ранней профессиональной подготовки: экскурсии для учащихся начальной школы, Мастер-классы, школьные конкурсы и кружок технического моделирования.

Таблица 6

Кружок технического моделирования для учащихся 5-8 классов

Используемое оборудование	Название программы	Аннотация к программе курса
Система трехмерного моделирования «КОМПАС – 3D», 3D –принтер, станки с ЧПУ токарный, фрезерный, 3D – ручка.	Кружок технического моделирования, 5-8 кл.	Программа курса направлена на развитие мотивации учащихся к познанию и творчеству, удовлетворение образовательных потребностей учащихся в сфере технического творчества, изобретательства и рационализаторства, формирование политехнического мировоззрения и пространственного

		<p>мышления, ценности научно-исследовательской, конструкторской и проектной деятельности.</p> <p>Профессиональная ориентация учащихся на технические специальности осуществляется</p> <p>в ходе выполнения макетов и изделий, имеющих практическое применение.</p>
--	--	--

Перспективы развития:

- разработка проекта «Инженерные классы» на базе «Центра ранней профессиональной подготовки» в рамках сетевого взаимодействия с ОО № 9, 10, 12, 32 (сентябрь 2019 г.);
- продление соглашения о сетевом взаимодействии с ОЦ ПНТЗ с возможностью участия старшеклассников в соревнованиях WORLD SKILLS;
- реализация программ кружков технической направленности «Промышленный дизайн», «Слесарное дело», «Токарное дело», «Программирование и моделирование».

2.2. Факультативный курс «Путь в профессию» как средство профориентации школьников

Современная школа все больше стремится к применению специальных методик направленных на развитие детей, формирование у них творческих способностей.

Стоит отметить, что, придерживаясь и основываясь только на обязательном минимуме содержания образования по технологии, не всегда можно удовлетворить те потребности учащегося, которые связаны с получением более глубоких и полных знаний по интересующим его направлениям.

Рассмотрим использование факультативных курсов в школьной программе.

Школьная программа содержит обязательный для всех учащихся минимум знаний по всем предметам. Факультативные занятия, вводятся с

целью углубления знаний по естественным и гуманитарным наукам, а также развития разносторонних интересов и способностей учащихся.

В течение многих лет идет большая работа по определению содержания, разработке методов и лучших путей организации факультативных занятий. В результате экспериментальной работы подготовлены и опубликованы различные программы, учебные пособия для учащихся и методические руководства для учителей.

Факультативы - это специальные курсы, знакомящие учащихся с некоторыми областями знаний, которые не рассматриваются в учебной программе [35].

Целью организации факультативных занятий является расширение кругозором учащихся, развитие математического мышления, формирование активного познавательного интереса к предмету.

Требования к ученику, участвующему в работе факультатива, такие же, как и в отношении любого учебного предмета: обязательное посещение занятий, выполнение домашних заданий и других поручений, собранность, дисциплинированность в учебе и так далее.

1. Факультативный курс представляет собой систему нескольких тем, частично связанных между собой.

2. Факультативы дополняют кружки, занятия содержанием, новыми подходами к его раскрытию.

3. Факультативные занятия предлагают большие возможности подготовки к конкурсам, соревнованиям и олимпиадам (пользовательским, по языкам программирования), занятиям проектной деятельностью.

Важно понимать, что методика проведения факультативных курсов будет зависеть от выбора приемов, средств и метода обучения.

Рассмотрим их на каждом этапе:

Методика проведения факультативных курсов

При выборе методов и приемов обучения на факультативных занятиях необходимо учитывать содержание факультативного курса, уровень развития

и подготовленности учащихся, их интерес к тем или иным разделам этого курса.

Одно из важнейших требований к методам состоит в активизации мышления учащихся, развитии самостоятельности в различных формах ее проявлении.

На факультативах могут использоваться разнообразные формы и методы проведения занятий: лекции, практические работы, обсуждение заданий по дополнительной литературе, доклады учеников, написание рефератов, экскурсии.

Часть курса может быть прочитана в форме лекции. Как показывает опыт преподавания, применение лекционно-семинарской системы при изучении ряда тем курса позволяет учителю излагать учебный материал крупными порциями и на этой основе высвободить время для повторения вопросов теории и решения задач. Кроме того, такая организация занятий обеспечивает усиление практической и прикладной направленности преподавания, приобщение учащихся к активной работе с учебной литературой, повышения уровня их подготовки. При проведении лекции допустимы беседы с учащимися, обсуждение по ходу рассказа вопросов, которые заинтересовали школьников.

Уроки практических занятий. Основным видом занятий является самостоятельная работа учащихся по закреплению и углублению теоретического материала, изложенного на лекции. На уроках практических занятий проводится целенаправленная работа по выработке у учащихся умений и навыков решения основных типов задач. В приложении 1 представлена подробная разработка практического занятия по теме «Мир профессий».

Уроки-семинары. Возможно проведение семинаров различных типов.

Большую пользу приносит подготовка учениками проектов. Выполнение такого рода работы необходимо для развития навыков самообразования, удовлетворения индивидуальных интересов учащихся.

Необходимо, чтобы подготовленные проекты заслушивались и обсуждались всеми школьниками. Для проектов следует подбирать темы, по которым имеется легкий доступ к литературе.

Для проведения практических работ учитель составляет рекомендации, с помощью которых определяется цель работы, задания для учащихся, порядок выполнения практической работы. Задания целесообразно подбирать дифференцированно. При подведении итогов можно показать результаты деятельности всей группы в целом.

Также средства играют важную роль для проведения факультативных курсов.

В средства обучения могут входить учебные и методические пособия, компьютеры и программное обеспечение. Они должны образовывать единую комплексную среду, которая позволяет учителю достигать поставленных целей обучения.

Основные компоненты средств обучения на факультативных курсах:

- программно-методическое обеспечение факультативного курса;
- учебное, демонстрационное оборудование;
- средства телекоммуникации, обеспечивающие доступность информации для обучаемых, вовлеченность их в учебное взаимодействие, богатое интеллектуальными возможностями и разнообразием видов использования ресурсов Всемирной информационной сети.

В Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования процесс образования понимается не только как процесс усвоения системы знаний, умений и компетенций, составляющих инструментальную основу учебной деятельности учащегося, но и как процесс развития личности, принятия духовно-нравственных, социальных, семейных и других ценностей. Государство и общество ставят перед педагогами следующие задачи: создание системы воспитательных мероприятий, позволяющих обучающемуся осваивать и на практике

использовать полученные знания; формирование целостной образовательной среды, включающей урочную, внеурочную и внешкольную деятельность. Большое внимание уделено организации внеурочной деятельности, как дополнительной среды развития ребенка.

С целью организации предпрофильной подготовки обучающихся, учебная дисциплина «Технология» дополняется факультативом «Путь в профессию». Профильное обучение предусматривает проведение целенаправленной работы с обучающимися по их профессиональному самоопределению. Причем важно, чтобы профильное обучение не ограничилось специализированной подготовкой в вузы, а позволило бы «не потерять» часть детей, которые нуждаются в большей степени в подготовке к производительному труду в промышленности, технике и в сельском хозяйстве.

Вкладывается смысл, что программа факультатива «Путь в профессию» ориентирована преимущественно на учащихся 7-9 классов, проявляющих интерес к инженерно-техническим специальностям.

Цель курса: заложить основы подготовки обучающихся основной школы к трудовой деятельности в новых экономических условиях, содействие их личностному и профессиональному самоопределению.

Задачи курса:

- ознакомление с основами современного производства и сферы услуг, с учетом рынка труда Уральского региона;
- развитие самостоятельности и способности учащихся решать практические и творческие задачи в конкретной деятельности;
- обеспечение учащимся возможности самопознания изучения мира профессий, с целью профессионального самоопределения;
- воспитание трудолюбия, предприимчивости, коллективизма, ответственности, культуры поведения и бесконфликтного поведения;
- развитие эстетического чувства и художественной инициативы.

Учет региональных особенностей в преподавании курса «Путь в профессию» осуществляется через включение в содержание разделов программы вопросов раскрывающих специфику технологических знаний и умений, востребованных в масштабах области и города. Формирование трудовой и технологической культуры школьника осуществляется через систему воспитания трудовых, гражданских и патриотических качеств личности. Результатом профессиональной ориентации в системе основного общего образования является профессиональное самоопределение школьника и осознанный выбор профиля обучения на старшей ступени общего образования в условиях рыночной экономики с учетом требований рынка труда Свердловской области.

Личностные результаты:

- сознательно планировать, организовывать и анализировать свою деятельность;
- работать индивидуально и в группе;
- быть способным к выбору решения любой проблемы;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования.

Метапредметные результаты:

- работать с различными видами информации (структурировать информацию, осуществлять маркирование, составлять тезисы, вопросы.);
- общаться с другими людьми в рамках толерантных отношений;
- уметь презентовать свою деятельность и свои результаты, формулировать проблемные вопросы, формулировать выводы, быть способным к корректировке и дальнейшему исследованию;
- решать проблемы с использованием различных источников информации, в том числе электронных;
- быть способным к индивидуальной учебной работе, а также при

сотрудничестве в парах или группах моделировать и регулировать процессы взаимодействия.

Предметные результаты:

- совершенствовать компетентности, необходимые для организации и анализа собственной деятельности;
- уметь работать с анкетами, тестами, опросниками и т.д.;
- уметь анализировать собственные результаты, находить пути усовершенствования своих пробелов;
- уметь систематизировать информацию [14].

Место курса в учебном плане

Учебная программа курса рассчитана на 34 часа, из расчета 1 час в неделю. Содержание курса включает в себя 7 основных разделов. Введение в программу курса содержит необходимый материал об организации индивидуально и коллективной деятельности, раскрывает возможности построения профессиональной карьеры. Занятия по основным разделам программы предусматривают знакомство учащихся с миром профессий по соответствующему направлению, основы правил техники безопасности, выполнение практических работ. Программа носит практико-ориентированный характер.

Итоговый контроль включает: выполнение практических заданий к занятиям, проведение самоисследования и самооценки, защиту подготовленных проектов в классе.

Содержание учебного курса

Содержание факультативного курса знакомит учащихся с перечнем профессий и специальностей, названием и местонахождением предприятий города и области, учебных заведений, предназначенных для выпускников. Тематика курса расширяет и дополняет знания детей о трудоустройстве, и рынке труда. Занятия строятся по определенной схеме:

- введение в тему (связать с содержанием предыдущего занятия);
- постановка темы, целей (совместно с учащимися);

- актуализация знаний;
- знакомство с новым материалом (беседа, дискуссия, рассказ).

Предусмотрены практические работы.

Содержание обучения

Тема «Человек на рынке труда» (4 часа)

Понятие «рынок труда». Виды рынка труда. Многообразие мира профессионального труда. Общая характеристика современного рынка труда в России. Предприятия города: значение предприятий, выпускаемая продукция, востребованные профессии предприятий для выпускников. Проблемы в трудоустройстве молодежи.

Тема «Технология обработки металлов» (5 часов)

Профессии, связанные с обработкой металлов: слесарь механосборочных работ, газосварщик, сталевар, волочильщик холодного проката труб, прокатчик. Токарный станок. Обработка металлов на токарном станке. Правила техники безопасности по охране труда для обучающихся при работе на токарном станке. Виды и назначения токарных резцов. Изготовление деталей на различных скоростях точения.

Тема «Электротехнические работы» (5 часов)

Энергетика. Электрическое производство. Общие сведения об электроустановках. Правила техники безопасности при выполнении электротехнических работ. Стандарты и техническая документация. Назначение, принцип работы и классификация электрических машин. Электрические машины постоянного тока. Общая технология электромонтажных работ. Основные радиоизмерительные приборы. Источники тока.

Тема «Ремонтно-строительные работы» (7 часов)

Что такое ремонтно-строительные работы. Профессии, связанные с ремонтно-строительными работами. Правила техники безопасности при выполнении ремонтно-строительных работ. Устройство вентиля и кранов и их возможный ремонт. Сборка трубопроводов из современных материалов,

ремонт водопроводного смесителя. Мелкий ремонт бытового, жилого помещения. Напольное покрытие: настилка линолеума, ламината. Основы подготовки стен к покраске, затирке, штукатурке, покраске стен.

Тема «Основы дизайна» (4 часа)

Основные термины и понятия. История развития дизайна. Направления (виды) дизайна. Многообразие сфер применения дизайна. Направления дизайна: промышленный (индустриальный) дизайн, графический дизайн (график-дизайн), компьютерная графика.

Тема «Технология создания изделий из древесины» (7 часов)

Профессии, связанные с производством древесных материалов и восстановлением лесных массивов. Традиционные виды декоративно – прикладного творчества и народных промыслов России. Виды древесных материалов: пиломатериалы, шпон, фанера. Область применения древесных материалов. Правила безопасности труда при работе со столярными инструментами и при работе на токарном станке. Рабочее место. Выбор инструментов с учётом свойств древесины. Элементы режущей части, способы их контроля. Основные требования, предъявляемые к наладке станка. Подготовка заготовки для обработки на токарном станке по дереву.

Последние занятия курса предусматривают проведение профессионального самоопределения обучающихся и итоговое занятие (2 часа).

Материально- техническое оснащение образовательного процесса.

Темы «Технология обработки металлов», «Электротехнические работы», «Ремонтно–строительные работы», «Технология создания изделий из древесины»: слесарные верстаки, токарные станки-ТВС-6, токарные станки СТД, станки сверлильные, ручная электрическая дрель, печь муфельная, заточной станок, циркулярная пила, рубанок столярный, ножовка по дереву, линейка, ножницы по металлу, штангенциркуль, молоток, смеска, долото, зубило по металлу, ножовка по металлу, наборы для нарезки внутренней, наборы для нарезки наружной резьбы, слесарный набор в

комплекте, набор инструмента – электрика, приборы для выжигания, электро – ножницы по металлу.

Требования к результатам обучения.

В результате изучения курса: «Путь в профессию» учащиеся должны овладеть опытом трудовой деятельности. Данный опыт включает в себя:

- опыт организации индивидуальной и коллективной трудовой деятельности: планирование работы с учетом имеющихся ресурсов и условий, распределение работ при коллективной деятельности;

- опыт работ с технологической информацией: поиск необходимой информации в учебные и справочные литературы, а также с использованием информационных технологий и ресурсов Интернета, применение информации при решении технологических задач;

- опыт проектной деятельности по созданию материальных объектов и услуг: обоснование цели деятельности, определение способов и средств достижения цели, воплощении проекта в виде законченного продукта, оценка затрат необходимых для создания объекта или услуги;

- опыт оценки возможностей построения профессиональной карьеры: самодиагностика склонностей способностей построение планов профессионального образования и трудоустройства.

2.3. Организация уральской инженерной школы в условиях детского образовательного лагеря

Организация отдыха, оздоровления, занятости детей и подростков в летний период является неотъемлемой частью социальной политики государства. Это приоритет особого внимания к ребенку, его социальная защита, время оздоровления.

На протяжении долгих лет, каждый год в России посвящается определенной теме, событию, дате. Мы должны знать и помнить про определенные вехи развития страны, исторические даты, важнейшие и актуальные вопросы и темы для развития России. И жизнь в течение года под знаком того или иного события помогает лучше понять, больше узнать про

это. Так, 2017 год был объявлен годом экологии, а 2018 год – годом Гражданского участия.

Кроме того, в 2017 году состоялись такие значимые для нашей страны мероприятия, как Международный конгресс детских лагерей, Международный фестиваль молодежи. Несомненно, эти темы нашли отражение при подготовке и проведении детской оздоровительной кампании в Свердловской области.

Мероприятия по подготовке к детской оздоровительной кампании в Свердловской области проводятся в соответствии со следующими нормативными правовыми актами:

- Законом Свердловской области от 15 июня 2011 года № 38-ОЗ «Об организации и обеспечении отдыха и оздоровления детей в Свердловской области»;

- постановлением Правительства Свердловской области от 09.04.2015 № 245-ПП «О мерах по организации и обеспечению отдыха и оздоровления детей в Свердловской области в 2015-2018 годах»;

- постановлением Правительства Свердловской области от 29.12.2016 № 919-ПП «Об утверждении государственной программы Свердловской области «Развитие системы образования в Свердловской области до 2024 года» (далее - постановление Правительства Свердловской области от 29.12.2016 № 919-ПП).

В областные нормативные правовые акты внесены изменения в части обеспечения безопасных условий пребывания детей в детских оздоровительных лагерях в соответствии с Федеральным законом от 28 декабря 2016 года № 465-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ в части совершенствования государственного регулирования организации отдыха и оздоровления детей».

Кроме того, постановлением Правительства Российской Федерации от 13.04.2017 № 444 на федеральном уровне определен уполномоченный орган по организации отдыха и оздоровления детей - Министерство образования и

науки Российской Федерации, за которым закрепляется разработка и реализация основ государственной политики в сфере организации отдыха и оздоровления детей, включая обеспечение безопасности их жизни и здоровья[15].

В Свердловской области проведена паспортизация детских оздоровительных лагерей всех типов и составлен реестр детских оздоровительных лагерей, которые будут функционировать в 2018 году (всего 1200 учреждений):

- в настоящее время в нашей области сложилась система отдыха и оздоровления детей;
- создана необходимая региональная нормативная база;
- в области выделяется достаточный объем финансирования на проведение мероприятий по организации отдыха и оздоровления детей;
- для детей из различных социальных категорий предоставлены равные возможности предоставления путевок в загородные оздоровительные лагеря;
- проведена паспортизация и сформирован реестр организаций отдыха детей и их оздоровления, что позволило оценить имеющуюся материально-техническую базу оздоровительных лагерей;
- организовано взаимодействие органов исполнительной власти Свердловской области, федеральных органов государственной власти;
- создан региональный центр по координации деятельности по организации отдыха и оздоровления детей;
- пятый год успешно работает портал «Уральские каникулы», ставший победителем всероссийского конкурса на лучшее освещение детской оздоровительной кампании[33].

Приоритетными направлениями работы по организации отдыха и оздоровления детей на 2018 год остаются:

- сохранение количества организаций отдыха детей и их оздоровления и не допущение их перепрофилирования;
- укрепление материально-технической базы и развитие

инфраструктуры организаций отдыха детей и их оздоровления;

-обеспечение безопасности детей в период летней оздоровительной кампании и при их перевозке до места отдыха и обратно;

-увеличение количества детей, охваченных летних отдыхом и оздоровлением в загородных оздоровительных лагерях;

-обеспечение разносторонних досуговых мероприятий для раскрытия потенциала у детей и возможности для самореализации и роста.

Особое внимание уделяется на содержание оздоровительно-образовательных программ в загородных оздоровительных лагерях и лагерях дневного пребывания детей и содержание педагогической деятельности в организациях отдыха и оздоровления, важно, чтобы во время пребывания в данных организациях, даже в каникулярный период, продолжалась работа по развитию ребенка[23].

Следует отметить, что одним из основных условий существования отрядов стала специфика педагогического состава. Воспитателями становятся педагоги школ города и студенты педагогических отрядов[27].

Разработанная программа по структуре состоит из:

- пояснительной записки;
- информационной карты;
- управлению Программой и ожидаемых результатов.

Таблица 7

Информационная карта Программы

Название Программы	Программа летнего оздоровительного лагеря «Эврика»
Основание для разработки Программы	Комплексная программа «Уральская инженерная школа» на 2015-2034гг. к Указу Губернатора Свердловской об от 06.10.2014г. №453-УГ
Адресат деятельности	Дети и подростки от 6 до 16 лет, в том числе: из социально незащищённых категорий (малообеспеченные, многодетные, неполные семьи).
Сроки реализации Программы	Реализация программы будет проведена в три этапа: 1.Подготовка к смене 2.Проведение смены 3.Подведение итогов и отчёт о проделанной работе.

Цель Программы	Создание необходимых условий для отдыха, способствующие удовлетворению индивидуальных, образовательных и развивающих потребностей в летний период
Задачи Программы	Развитие у обучающихся устойчивых интересов в определенном виде деятельности; - повышение эффективности предпрофессионального образования через игровые формы деятельности обучающихся; -совершенствование умений и навыков обучающихся, приобретенных в течение учебного года; - проведение диагностики личностного роста обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС
Основные разделы Программы	1.Нормативно-правовая база 2.Материально-технические условия 3.План реализации программы. 4. Логика подготовки и реализации программы 5. Этапы реализации программы 6. Мониторинг эффективности реализации Программы
Ожидаемые результаты	Общий оздоровительный эффект здоровья детей по результатам медицинского и педагогического наблюдения; - сформированность умений и навыков по определенному виду деятельности; -приобретение детьми индивидуального социального опыта, привитие навыков самообслуживания и взаимопомощи; - создание условий для формирования Духовно-нравственных ценностей
Место реализации	Детский оздоровительный лагерь

Пояснительная записка

В Национальной стратегии действий в интересах детей на 2012- 2017 годы в статье «Партнёрство во имя ребёнка» записано: «В Российской Федерации политика в области детства должна опираться на технологии социального партнёрства, общественно- профессиональную экспертизу, реализоваться с участием бизнес- сообщества, посредством привлечения общественных организаций и партнёров к решению актуальных проблем, связанных с обеспечением и защитой прав и интересов детей»[30].

Организация воспитательной и оздоровительной работы в лагере через досуговую деятельность детей с опорой на социальное партнёрство

направлена на развитие личности и создание условий для самоопределения и социализации обучающегося на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в обществе правил, и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, а также на улучшение физического и психического здоровья молодого поколения.

Цель программы - создание необходимых и достаточных условий для отдыха, способствующие удовлетворению индивидуальных образовательных и развивающих потребностей, повышению интереса школьников к инженерным специальностям в период летнего оздоровительного отдыха.

Основные задачи программы:

- развитие у обучающихся устойчивых интересов в определенном виде деятельности;
- повышение эффективности предпрофессионального образования через игровые формы деятельности обучающихся;
- совершенствование умений и навыков обучающихся приобретенных в течение учебного года;
- проведение диагностики личностного роста обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС.

Достижение целей возможно через решение ряда других задач, среди которых наиболее приоритетны:

1. педагогические:

- наличие возможности для ребенка расширить содержание своей деятельности, сформировать для себя новую программу, определить новый уровень развития;
- реальность личностного выражения через свободный выбор форм и способов деятельности;
- организация такой деятельности и общения, когда интересы детей и взрослых не противоречат друг другу.

2) управленческие:

- разработка содержания педагогической деятельности в рамках

реализации программ профильных отрядов;

-отработка принципов, способов и форм организации деятельности ребенка, направленных на его свободу, самоопределение и самореализацию.

Вышеназванные цель и задачи, стоящие перед педагогическим коллективом и определяющие основные направления работы в летний период, предполагают получение следующих результатов:

Для ребенка:

-обогащение жизненного опыта социально и личностно значимым результатом;

-разностороннее проявление способностей и полноценная реализация, удовлетворения потребностей личности;

-реальное достижение успеха в конкретных различных видах деятельности.

Для педагога:

-приобретение опыта организации деятельности ребенка, направленных на обеспечение развитие его личностного потенциала, удовлетворение физических, эмоциональных и интеллектуальных, социальных и духовных потребностей и обогащение индивидуального опыта;

-фиксация положительной динамики проявления ценностно значимых качеств личности;

-продуктивная деятельность, выражаемая в соответствующих предметно-практических достижениях [14].

Основополагающие принципы Программы:

-принцип актуальности - ориентированность на решение наиболее значимых проблем для развития личности ребёнка средствами конкретной программы;

-принцип целостности - отражение в программе целостной и последовательной системы мер на достижение поставленных целей, взаимосвязь всех её организационных, содержательных и процессуальных компонентов;

- принцип гуманистической направленности - утверждает отношение к ребёнку, как к высшей ценности;
- принцип природосообразности - учёт психофизических особенностей детей;
- принцип культуросообразности - осуществление воспитания с опорой на культурное наследие, сложившееся в нашем обществе.

Краткое содержание программы

Данная программа способствует повышению интереса школьников к инженерным специальностям в период летнего отдыха и удовлетворение интереса в области естественных наук. Программа предусматривает расширение и углубление знаний по математике, информатике, физике, химии, способствует самоопределению учащихся в выборе доминантных интересов, развитию познавательной активности, формированию чувства ответственности за будущее развитие своего района. Гармоничное развитие ребенка – это самое главное, и поэтому, наряду с учебными занятиями, в лагере планируется интересная культурная программа, познавательные экскурсии, работа кружков, создание проектов.

Участники программы лагеря – это учащиеся в возрасте от 6 до 16 лет.

Продолжительность смены: 21 день

Основные функции программы:

- реабилитационная - снятие напряжённости, восполнение эмоционально-психических сил ребёнка, недостатка в общении;
- образовательная - получение новой информации, не предусмотренной школьной программой, активное её воспроизводство в своём жизненном опыте;
- социализирующая - широкий выбор возможностей для естественного, ненасильственного вхождения в жизнь посредством игры;
- культурологическая - возможность заняться любимым делом, познакомиться с новым, попробовать себя в творческом поиске и испытать при этом успех;

-развивающая создание условий для развития всех существующих сил личности, её саморазвития и самореализации.

В основу научно- методического обеспечения программы положены:

- теория формирования и развития временного детского коллектива;
- методика КТД (коллективно-творческое дело);
- личностно-ориентированные технологии.

Таким образом, Программа учитывает такое педагогическое содержание, которое позволило ребенку в условиях своих желаний и возможностей реализоваться в том или ином содержании. Содержание программы построено с одной стороны, как две самостоятельные линии (оздоровление и познавательное развитие), с другой стороны, как последовательные этапы включения ребенка в интеллектуальную и коммуникативную деятельности.

2. Содержательные основы программы

Нормативно-правовая база Программы

Нормативно-правовые документы, регламентирующие работу лагеря

- 1.1. Закон «Об образовании РФ».
- 1.2. Комплексная программа «Уральская инженерная школа» на 2015-2034гг., к Указу Губернатора Свердловской области от 06.10.2014г. №453-УГ.
- 1.3. Типовое положение об учреждении дополнительного образования детей.
- 1.4. Трудовой кодекс РФ (в редакции закона от 29.12.04 №201-ФЗ).
- 1.5. Конвенция ООН о правах ребенка.
- 1.6. Закон «О защите прав ребенка».
- 1.7. Порядок и условия привлечения педагогических и других работников для работы в загородном лагере.
- 1.8. Устав лагеря.
- 1.9. Правила внутреннего распорядка в лагере.
- 1.10. Распорядок дня.

1.11. Договоры со сторонними организациями.

Этапы реализации Программы

Программа организации летнего отдыха предполагает последовательность основных этапов:

Организационно-мотивационный:

- адаптация ребенка в условиях лагеря;
- демонстрация имеющегося опыта;
- самоопределение в различной деятельности;
- структурное оформление отрядов;
- формирование комфортных отношений в детском коллективе.

Деятельностный:

- организация профильных отрядов и групп для расширения возможности самореализации и сферы общения ребенка;
- самореализация, самодемонстрация ребенка собственной активности, интересов и способностей через участие в делах лагеря;
- совместная деятельность при подготовке дел лагеря, Со-творчество, событийность, со-участие;
- демонстрация здорового образа жизни через различные формы.

Итоговый:

- демонстрация и реализация приобретенного опыта;
- самоопределение перспектив на будущее;
- анализ и оценка результатов деятельности.

Событийный ряд смены имеет следующую последовательность и направленность:

1. Знакомство с программой смены, мотивация на участие в ней. Итоговое дело - Тематический день «А у нас в отряде».
2. Самоопределение. Итоговое дело: Открытие профильных отрядов.
3. Творческая и познавательная деятельность в рамках профильных отрядов .
4. Демонстрация результатов творческой деятельности. Презентация

работы отрядов.

Материально-технические условия предусматривают:

1. Выбор оптимальных условий и площадок для проведения различных мероприятий.
2. Материалы для оформления и творчества детей.
3. Наличие канцелярских принадлежностей.
4. Аудиоматериалы и видеотехника, мультимедиа.
5. Призы и награды для стимулирования.

Таблица 8

Материально-технические ресурсы

Ресурс	Применение
Кабинеты дополнительно го образования	Работа кружков
Спортивный зал	Занятия спортом, состязания, линейка (в случае плохой погоды)
Спортивная площадка	Линейка, проведение общелагерных игр на воздухе, спартакиады, спортивные состязания
Плац	Отрядные дела, игры-путешествия
Актный зал	Праздничные мероприятия и концерты, постановка спектаклей, работа детской творческой мастерской
Библиотека	Литература для педагогов и детей лагеря
Методический кабинет	Творческая мастерская воспитателей.

В течение лагерной смены будут работать следующие кружки:

инженерная графика, фризлайт (преломление света), металлообработка, робототехника, промышленная сварка, прототипирование, электромонтаж.

Предусмотрена работа клубов по изучению законов физики, химических формул.

3. Управление Программой. Ожидаемые результаты

Подготовительный этап

Прогнозируемый результат деятельности:

- 1.Формирование педагогического коллектива единомышленников, стремящихся к реализации программы.
- 2.Подготовлена материально- техническая база для проведения смены.
- 3.Сформирован коллектив детей.
- 4.Разработана программа смены, соответствующая современным требованиям и заложенная в неё идея.

Организационный этап

Прогнозируемый результат деятельности:

- 1.Произошло знакомство и сплочение участников смены.
2. Выявлены лидерские качества каждого участника смены и их ожидания.
3. Завершено первоначальное мотивирование детей на выбранный профиль отряда.
4. Обустроен быт.

Основной период смены

Прогнозируемый результат деятельности:

- 1.Сформированы навыки конструктивного взаимодействия у всех субъектов образовательно-воспитательного процесса в лагере.
- 2.Заложены основы толерантного отношения к окружающему миру.
- 3.Сформированы основы универсальных учебных действий по выбранному профилю.
- 4.Каждый участник смены получил возможность творческой и организаторской самореализации, в результате чего приобретён опыт организаторской, творческой интеллектуальной деятельности, что является неотъемлемой частью личностного роста.
- 5.Защищены научные проекты, реализация которых будет проведена в лагере

Заключительный этап:

1. Сформированы навыки конструктивного взаимодействия у всех

субъектов образовательно-воспитательного процесса в лагере.

2.Каждый участник смены получил возможность творческой и организаторской самореализации, в результате чего приобретён опыт организаторской, творческой интеллектуальной деятельности.

3.Защищены научные проекты, реализация которых будет отслеживаться в течение предстоящего учебного года.

Постлагерный этап:

1.Подведены всесторонние итоги смены

2.Каждый участник осознал ценность своего личного вклада в эффективность смены.

3.Заложены основы для организации и проведения смены в следующем году.

Мониторинг эффективности действия Программы

Основными методами диагностики выступают:

- наблюдение;
- педагогический анализ воспитательной деятельности и отрядной работы;
- анкетирование;
- психологическое тестирование;
- самоанализ.

Таблица 9

Содержание деятельности по другим направлениям

Направление	Задачи	Краткое содержание программы
Спортивно-оздоровительное	-привитие навыка здорового образа жизни; -развитие физических способностей детей через активную спортивную жизнь лагеря; -профилактика правонарушений и преступлений среди несовершеннолетних в каникулярный период.	- тематическая утренняя зарядка; -соревнования по следующим спортивным играм: - Дни здоровья; -шашечный турнир; -Малая олимпиада

Нравствен но - патриотиче ское	- воспитание любви к родной школе, родному краю, своей стране; - воспитание чувства патриотизма, гражданского самосознания; -приобщение к общечеловеческим ценностям.	-КТД «Символика»; - «Вечер традиций»; Народные праздники
Интеллектуально-творческое	-развитие творческих способностей детей через КТД и индивидуальную деятельность, предоставление возможности реализоваться в соответствии со своими склонностями и интересами; -развитие интеллектуальных и познавательных способностей детей; - создание условий для успеха, формирования целостного отношения к нормам жизни, правилам поведения.	- работа кружков; - конкурсы; -прикладные мастер-классы; - составление летописи отряда.
Экологическое	-воспитание ответственного отношения к природе; -изучение и охрана окружающей среды; -развитие экологического мышления; -воспитание ответственности за своё здоровье и здоровье других людей.	- КТД; - викторины; - выставки;
Работа с кадрами (воспитателями и вожатыми)	-повышение теоретического уровня и совершенствование практических умений и навыков в воспитательной работе через семинары, через изучение методической литературы.	- обсуждение основных положений программы; - корректирование плана работы по направлениям; -анализ проведённых мероприятий с целью выявления положительных и отрицательных сторон.

Таблица 10

Возможные факторы риска и негативные последствия

Фактор риска	Меры профилактики
Низкая активность детей в реализации программы	-выявление индивидуальных способностей и интересов ребенка для приобщения и занятости другой деятельностью (социально-значимой, спортивной, организационной и т.д.)
Неблагоприятные погодные условия	-организация мероприятий согласно тематике смены в 2-х вариантах (на основе учета погоды: на свежем воздухе – в хорошую погоду, в помещениях лагеря на плохие погодные условия)

Недостаточная психологическая компетентность воспитательского коллектива	-организация Школы вожатых, наставничества, методической и психологической помощи; -проведение инструктивно-методических сборов с теоретическими и практическими занятиями; -планирование взаимозаменяемости воспитателей педагогами лагеря; -индивидуальная работа с воспитателями по коррекции содержания работы.
Несоответствие предлагаемой направленности смены ожиданиям, интересам, запросам воспитанников	-корректировка соответствующих направлений работы, мобильность педагогического руководства смены.

Реализация Программы «Эврика» на базе детского оздоровительного лагеря «Гагаринский»

Для современных детей нужны не лагеря отдыха, а лагеря творчества, общения, самовыражения, деятельности.

Организация детского отдыха в каникулярное время – актуальная проблема, стоящая как перед родителями, которые хотят, чтобы их ребенок не только отдохнул, набрался сил перед новым учебным годом, но и провел время с максимальной пользой для своего развития. Во многих детских лагерях тематические смены проходят не только в летний период, но и в дни осенних, зимних и весенних каникул.

Один из путей создания такой смены - определение ее «сюжета», творческое проектирование содержания смены педагогами и детьми с использованием игровых технологий.

Тематика смен может быть достаточно разнообразна, а содержание смены включает в себя реализацию последовательного ряда педагогических технологий, направленных на осмысление и поиск путей взаимодействия ребенка с природным и внутренним миром, ориентированных на внутреннее принятие им нравственных ценностей, стремление к самосовершенствованию.

При составлении программы и разработке содержания тематических смен закладывается определенный алгоритм их проведения.

Возрождающаяся российская промышленность, наука, сфера услуг, не сегодня-завтра потребуют новых людей, готовых и способных решать реальные задачи. Вот почему становится так значимо для детей искать себе такой вид отдыха, который был бы сопряжен с пользой, с возможностью получить и развить в себе некие практические, профессиональные умения.

В 2017 году, совместно с педагогическим отрядом мы работали в детском оздоровительном лагере «Гагаринский» в городе Первоуральске. Программы лагеря «Эврика» приобрели направленность летней инженерной школы в целях повышения интереса школьников к инженерным специальностям, обеспечения условий для гармоничного развития детей, развития способностей к изучению различных областей знаний, связанных с инженерной практикой. Школьники получают интересные и нужные в жизни знания в области инженерии и конструирования, робототехники, экологии, безопасности, здоровья, туризма. Программа «Эврика» направлена на развитие у детей нестандартного мышления и развития различных навыков. Профориентационные смены в "Гагаринском" проходят уже третий год. Дети знакомятся с такими направлениями, как металлообработка, инженерная графика, прототипирование, электромонтаж и многое другое. В составе воспитателей работали педагоги, прошедшие подготовку и составившие тематические программы для профильных отрядов.

В дни зимних каникул лагеря нами проводились регулярные профильные занятия. Организаторы и кураторы профильной смены «Зима научных открытий» разработали тематику смены. Партнерами этой программы являлись: представители детской библиотеки, Центр занятости Учебного Центра Первоуральского Новотрубного завода и студенты Первоуральского металлургического колледжа.

Свои знания, умения все профильные отряды демонстрировали на отрядных и общелагерных конкурсах, соревнованиях, выставках, акциях. Тематика смены и работы профильных отрядов лагеря была посвящена открытиям и изобретениям.

Смена «Зима научных открытий» собрала ребят, готовых на каникулах познавать науку и развиваться. В течение смены проводились увлекательные мероприятия: выращивали кристаллы в виде снежинки на занятиях по химии, строили по особым чертежам жилище эскимосов, проводили опыты со снегом.

«Зима научных открытий» преподнесла сюрприз: «Химическое шоу» от детской студии науки «Открывашка». С особым удовольствием все дети мастерили лавовую лампу, изготавливали невидимые чернила, писали гагаринский диктант на тему «Наука» и писали письма.

Один из дней был посвящен только предмету физика. Дети изучали магнитные поля и сделали вывод, что опыты с магнитами похожи на фокусы.

Соорудили даже макет-имитацию вулкана и узнали, почему извергаются вулканы, чем они опасны, чем отличается магма от лавы, какая температура при извержении вулканов.

Даже творческие конкурсы были связаны с наукой. Конкурс вокального мастерства «Музыка на языке формул» собрал певцов и исполнителей. Танцы рассматривали с точки зрения законов физики. А «Бал молодых ученых» поставил не точку, а красивый восклицательный знак в конце зимней смены.

Разработка занятия на тему «Как же происходит извержение вулканов?» представлена в приложении 2.

ГЛАВА 3. ОПЫТНО-ПОИСКОВАЯ РАБОТА И ЕЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

3.1. Констатирующий и формирующий этапы работы

Опытно-поисковая работа проходила в образовательном учреждении МАОУ СОШ №2 г. Первоуральск и в детском оздоровительном лагере ФОК Гагаринский, а также на сборах в ДОЛ «Исетские зори» г. Каменск-уральский.

Цель опытно-поисковой работы – принять участие в разработке и организации и проведении мероприятия «Кадры будущего» Уральского инженерного округа Свердловской области и выяснить у учащихся, у родителей, у учителей, преподаватель дополнительного образования отношение к инженерной профессии.

При проведении работы использовались такие методы исследования как беседа, анкетирование, наблюдение.

Анкетирование – это один из видов опроса. Анкета – это определенным образом структурно организованный набор вопросов, каждый из которых логически связан с центральной задачей исследования.

Беседа – это метод сбора первичных данных на основе вербальной коммуникации. Он при соблюдении определенных правил позволяет получить не менее надежную информацию, чем в наблюдениях, о событиях прошлого и настоящего, об устойчивых склонностях, мотивах тех или иных поступков, о субъективных состояниях.

Метод наблюдения – это метод сбора первичной социологической информации об изучаемом объекте путем непосредственного восприятия и прямой регистрации событий (единиц наблюдения) значимых с точки зрения исследования. Основное назначения этого метода – получать объективную информацию, доступную восприятию наблюдателя и регистрируемую в виде признаков, а также определять их повторяемость и типичность.

Опытно-поисковая работа включала в себя три этапа:
поисковый, формирующий, контрольно-оценочный.

В таблице отражены этапы опытно-поисковой работы.

Таблица 11

Этапы опытно-поисковой работы

Этапы	Цели и Задачи	Субъекты эксперимента лльной работы	Методы исследования	Результат
Поисковый этап	1.Определить проблему исследования	Учащиеся (52 человека), учителя технологии	Анкетирование, наблюдение, беседы.	Информационно-коммуникативные умения у учащихся находятся на низком уровне
Формирующий этап	1.Проверить разработанную программу	Школьники (52 человека)	Проведение разработанных мастер-классов, уроков, факультативного курса «Мир профессий», тематических дней в лагере.	Школьники принимали участие в различных видах деятельности образовательных учреждений, результаты следующие: <ul style="list-style-type: none"> • 46 % учащихся (24 человек) принимали активное участие на высшем уровне • 36 % (19 человека) – на среднем уровне • Остальные 18 % (9 человек) – на низком уровне
	2.Определить достоинства и недостатки данной инженерно-технической программы		Разработан опрос «Определение профессиональных склонностей».	При работе в различных формах взаимодействия со школьниками намного результативным происходит процесс

				формирования инженерно-технической склонности у учащихся.
				При проведении мастер-класса по разработанной программе уделяется малое количество времени. Школьники не привыкли в таком темпе заниматься по учебной дисциплине «Технология».
	3.Выявить уровень заинтересованности учащихся к данной инженерно-технической программе		Было разработано анкетирование в печатной форме для школьников.	Полученный результат: 72% школьникам понравилась разработанная программа.
Контрольно-оценочный этап	1.Оценить эффективность данной программы в общеобразовательных учреждениях 2. Проверить оценку интересов и склонности к деятельности технической направленности школьников	Школьники (52 человек)	Разработан опрос «Исследование степени удовлетворенности программой «Эврика».	В ходе проведения опытно-поисковой работы была получена положительная оценка разработанной нами программы «Эврика» от учителей.
	Проверить достоверность данной программы			Выдвинутая гипотеза верна

Для изучения проблемы интересов и склонностей к деятельности технической направленности инженерного склонности школьников был

предложен опросник, вопросы которой представлены ниже.

Опросник «Определение профессиональных склонностей», Л. Йовайши в модификации Г. Резапкиной), Дифференциально-диагностического опросника (ДДО) Е.А.Климова

Часть I

Инструкция: «Предположим, что после соответствующего обучения Вы сможете выполнить любую работу. Но если бы Вам пришлось выбирать только из двух возможностей, что бы Вы предпочли?»

Текст:

1.Я скорее соглашусь стать:

- а) главным механиком;*
- б) начальником экспедиции;*
- в) главным бухгалтером.*

2. Будущее людей определяют

- а) взаимопонимание между людьми;*
- б) научные открытия;*
- в) развитие производства.*

3. На технической выставке меня больше привлечет

- а) внутреннее устройство экспонатов;*
- б) их практическое применение;*
- в) внешний вид экспонатов (цвет, форма).*

4. Мне интереснее беседовать о

- а) человеческих взаимоотношениях;*
- б) новой научной гипотезе;*
- в) технических характеристиках новой модели машины, компьютера.*

5.Если бы в моей школе было всего три кружка, я бы выбрал

- а) технический;*
- б) музыкальный;*
- в) спортивный.*

6. Мне хотелось бы работать

- а) с детьми или сверстниками;
- б) с машинами, механизмами;
- в) с объектами природы.

7.Школа в первую очередь должна

- а) учить общению с другими людьми;
- б) *давать знания;*
- в) обучать навыкам работы.

8.Государство должно в первую очередь заботиться о

- а) защите интересов и прав граждан;
- б) *достижениях в области науки и техники;*
- в) материальном благополучии граждан.

9.Мне больше всего нравятся уроки

- а) *труда;*
- б) физкультуры;
- в) математики.

10.Мне интереснее было бы

- а) заниматься сбытом товаров;
- б) *изготавливать изделия;*
- в) планировать производство товаров.

11.Я предпочитаю читать статьи о

- а) выдающихся ученых и их открытиях;
- б) *интересных изобретениях;*
- в) жизни и творчестве писателей, художников, музыкантов.

12.Свободное время я люблю

- а) читать, думать, рассуждать;
- б) *что-нибудь мастерить, шить, ухаживать за животными, растениями;*
- в) ходить на выставки, концерты, в музеи.

Часть II

Инструкция: «Если бы Вам пришлось выбирать одну из двух возможных работ, что бы Вы предпочли?»

1. «Ухаживать за животными» ИЛИ «Обслуживать машины, приборы (следить, регулировать)»

2. «Обрабатывать материалы (дерево, ткань, металл, пластмассу и т.п.)» ИЛИ «Доводить Товары до потребителя, рекламировать, продавать

3. «Копировать рисунки, изображения (или настраивать музыкальные инструменты)»

ИЛИ «Управлять каким-либо грузовым (подъемным или транспортным) средством – подъемным краном, трактором, тепловозом и др.»

4. «Ремонтировать вещи, изделия (одежду, технику), жилище» ИЛИ «Искать и исправлять ошибки в текстах, таблицах, рисунках»

5. «Выводить новые сорта растений» ИЛИ «Конструировать, проектировать новые виды промышленных изделий (машины, одежду, дома, продукты питания и т.п.)»

6. «Обслуживать, налаживать медицинские приборы, аппараты» ИЛИ «Оказывать людям медицинскую помощь при ранениях, ушибах, ожогах и т.п.»

7. «Красить или расписывать стены помещений, поверхность изделий» ИЛИ

«Осуществлять монтаж или сборку машин, приборов»

8. «Изготавливать по чертежам детали, изделия (машины, одежду), строить здания» ИЛИ «Заниматься черчением, копировать чертежи, карты»

Обработка и интерпретация результатов:

Таблица 12.

Ключ для обработки результатов

I	1A	2B	3Б	4B	5A	6Б	7Б	8Б	9A	10Б	11Б	12Б

П	1Б	2А	3А	4Б	5Б	6А	7Б	8А
---	----	----	----	----	----	----	----	----

За каждый знак «+» в бланке ответов проставляется +1 балл

Чем больше сумму баллов опросника, тем больше выражен интерес у воспитанника к деятельности технической направленности.

3.2. Результаты диагностической работы

Исследование интересов и склонностей технической направленности у воспитанников проводилось после ряда инженерно-технических мероприятий.

Учащиеся ОУ были размещены в классе так, чтобы не создавать помех друг другу в процессе диагностики. Перед началом диагностической процедуры была проведена беседа, с целью мотивации детей на успешную и необходимую работу, с изложением цели каждой части диагностики и правил работы с опросником.

Далее воспитанникам были розданы индивидуальные бланки опросника и дана необходимая инструкция для выполнения работы. После этих разъяснений было предложено внимательно изучить инструкцию, задать воспитателям вопросы, если они возникли после ее изучения и перейти к самостоятельной работе с опросником.

Результаты диагностики.

Всего в изучении интересов и склонностей к профессиям технической сферы приняли участие 65 учащихся.

По итогу полученных результатов было выделено 4 группы показателей, которые мы занесли в таблицу 13.

Таблица 123.

Результаты диагностики

№	Кол-во	Показатели шкал
---	--------	-----------------

	воспитанников	«Заинтересованность»	«Склонность»
1.	24	высокие	высокие
2.	9	высокие	низкие
3.	19	низкие	высокие
4.	13	низкие	низкие

Таким образом, мы видим, что полученные данные свидетельствуют о следующем:

1. У 24 учащихся высокие показатели, как по шкале «Склонность», так и по шкале «Интерес», что дало основание включить данную группу детей в проектную деятельность.

2. 19 учащихся имеют низкие показатели по шкале «Заинтересованность», но высокие по шкале «Склонность», что так же имело для нас значение в отборе этих воспитанников в проектную деятельность.

3. 9 учащихся в отличии от предыдущей группы диагностируемых имели противоположные значения по шкалам, где «Заинтересованность» имела более высокие значения, чем «Склонность».

4. У оставшихся 13 учащихся отмечены низкие показатели, как по шкале «Склонность», так и по шкале «Интерес», что явилось основанием не включать данную группу детей в проектную деятельность.

Таким образом, были определены пять команд воспитанников с определенным вектором предпрофессиональных интересов, в состав которых вошли 52 учащихся первой, второй и третьей группы, из них 13 девочек и 37 мальчиков.

По итогу проектной деятельности в составе общей численности воспитанников произошли следующие изменения:

7 человек третьей диагностической группы, где был выявлен низкий показатель по шкале «Заинтересованность», в процессе дополнительного образования, который реализован на базе школы 2 перестали посещать занятия, не доведя деятельность до завершения.

Таким образом, до конечного результата проектной деятельности из 52

учащихся к завершению подошли 38 участников.

В результате проведенной работы мы имеем возможность предположить, что наиболее значимыми и информативными, при отборе воспитанников в проектную группу, были показатели по шкале «Заинтересованность».

Формирующий этап опытно-поисковой работы

По итогам результатов поискового этапа с учащимися были проведены занятия по предложенной программе. Цель которой заключается в развитии и повышении инженерно-технической направленности у обучающихся.

На формирующем этапе нами был проведен ряд занятий в рамках предмета «Технология». На наш взгляд все разработанные уроки с внедрением практических задач с использованием технических программ были эффективны. И нельзя выделить что-то в меньшей или большей степени эффективности.

Контрольно-оценочный этап опытно-поисковой работы

По окончании формирующего этапа нами была проведена повторная оценка интересов и склонностей к деятельности технической направленности инженерного склонности школьников по тем же показателям у группы учащихся этого же класса.

С целью отслеживания эффективности работы программы «Эврика» и определения степени удовлетворенности детей, по окончании прохождения программы всем учащимся было предложено принять участие в опросе и заполнить опросник «Исследование степени удовлетворенности программой «Эврика».

В опросе приняли участие 52 воспитанника в возрастном диапазоне от 6,5 до 17 лет, из них 29 мальчика и 23 девочка.

На вопросы ответили 52 учащихся, которая посещала мероприятия клубной системы и кружки технической направленности программы «Эврика». Результаты отображены на гистограмме.

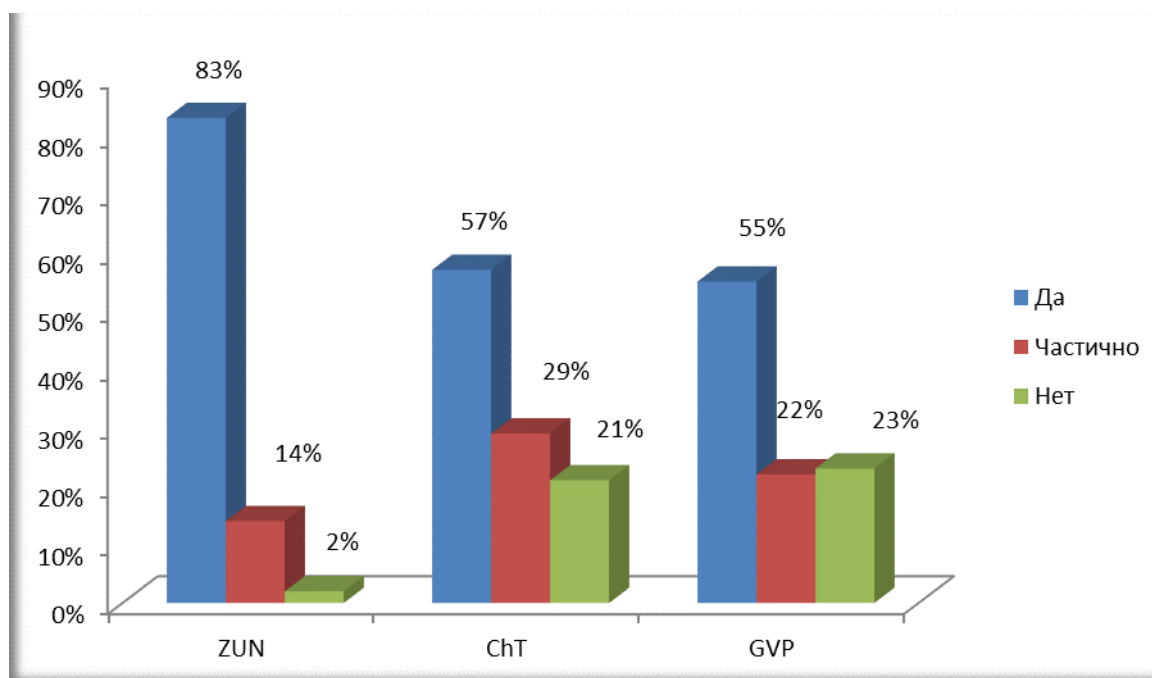


Рисунок 1 - Графическое представление результатов опросника

ZUN - как ты считаешь, пригодятся ли тебе в жизни знания, умения, навыки, полученные в клубной системе и кружках инженерно-технической программе «Эврика»

ChT - считаешь ли ты профессии сферы «Человек-техника» престижными

GVP - возникло ли у тебя желание в будущем выбрать профессию технической направленности.

Из рисунка мы видим, что 43 воспитанника считают, что знания, умения и навыки, которые они получили, посещая кружки лагерной смены, в будущем будут применимы ими в повседневной жизни, из них же 14 % опрошенных, а это 7 несовершеннолетних, считают, что полученные ЗУН частично могут быть использованы в повседневной жизни.

29 воспитанника, а это 57 % опрошенных выразили свое согласие с тем, что профессии из сферы «Человек – техника» по их мнению являются престижными, 15 воспитанников считают, что определенная часть профессии из этой сферы являются для них интересными.

На вопрос: «Возникло ли у тебя желание в будущем выбрать

профессию технической направленности?», 29 воспитанников дали положительный ответ, 22 %, а это 11 воспитанников отметили, что профессии сферы «Человек-техника» вызывают у них интерес, но с будущей профессией они пока еще не определились.

Из полученных данных можно сделать вывод, что задачи, поставленные на начало программы выполнены, цель достигнута, что дает основание говорить об эффективности программы «Эврика».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе выполнения выпускной квалификационной работы нами реализована и разработана инженерно-техническая программа «Эврика» в общеобразовательных организациях.

В ходе исследования нами были сделаны следующие выводы:

1. Изучение учебно-методической литературы позволило рассмотреть историю инженерного образования в России, проанализировать обзор комплексной государственной программы «Инженерная школа Урала».

2. При анализе научно-методической и психолого-педагогической литературы было выявлено, что популяризацию профессии инженера необходимо в школьном и даже дошкольном возрасте.

3. При обзоре современных форм профориентационной деятельности были на инженерно-технические специальности были рассмотрены «Билет в будущее» - как концепция самоопределения школьников, а также нами был разработан центр ранней профориентации школьников, где ребята могут проявить свои творческие умения.

4. В рамках опытно-поисковой работы, которая проходила в образовательном учреждении МАОУ СОШ №2 г. Первоуральск и в детском оздоровительном лагере ФОК «Гагаринский». На констатирующем этапе нами было осуществлено проведение анкетирования и опроса, чтобы выяснить отношения к инженерной профессии.

В ходе исследования поставленная гипотеза была подтверждена: что процессе апробации «инженерно-технической программы «Эврика» - это только один из элементов программы «Эврика» повышения престижа инженерно-технических специальностей, то это должно повысить интерес к профессии инженера и способствовать формированию мотивации к техническому творчеству.

Итак, задачи, поставленные в выпускной квалификационной работе, нами решены, цель достигнута.